

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEIO AMBIENTE E  
DESENVOLVIMENTO – PPGMADE**

**A SUSTENTABILIDADE NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL  
Estudos de caso em reassentamentos do Programa Minha Casa, Minha Vida no  
Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba - municípios de  
Curitiba e Fazenda Rio Grande**

**RAFAELA ANTUNES FORTUNATO**

**CURITIBA  
FEVEREIRO 2014**

**RAFAELA ANTUNES FORTUNATO**

**A SUSTENTABILIDADE NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**  
**Estudos de caso em reassentamentos do Programa Minha Casa, Minha Vida no**  
**Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba - municípios de**  
**Curitiba e Fazenda Rio Grande**

Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento.

Orientadores:

Dra. Cristina de Araújo Lima

Dr. Francisco de Assis Mendonça

Dra. Marley Vanice Deschamps

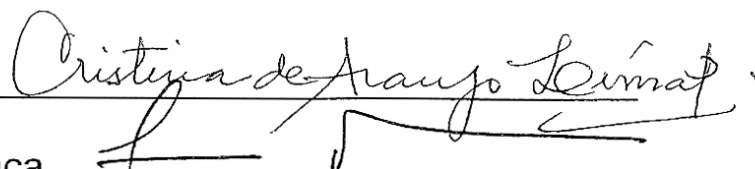
**CURITIBA**  
**FEVEREIRO 2014**

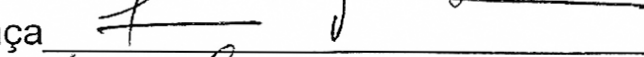


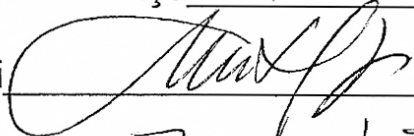
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Programa de Pós Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento  
Rua dos Funcionários, 1540- Juvevê- CEP: 80035-050 Curitiba-Pr  
Fone (Fax) 41- 3350 5764 Fone 41- 3350 5849  
E-mail: [made@ufpr.br](mailto:made@ufpr.br) Home-Page: [www.ppgmade.ufpr.br](http://www.ppgmade.ufpr.br)

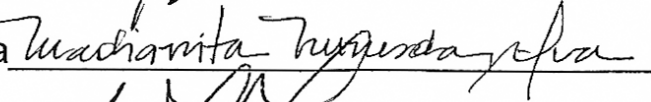
Ata da sessão pública da arguição da tese para obtenção do grau de Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento no. 126. Aos nove dias do mês de dezembro de dois mil e treze, às 14h00min na Sede do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências Agrárias foram instalados os trabalhos da Banca Examinadora, constituída pelos doutores: Cristina de Araujo Lima (orientadora UFPR), Francisco de Assis Mendonça (UFPR), Maria Inês Sugai (UFSC), Madianita Nunes da Silva (UFPR), Sergio Fernando Tavares (UFPR), para arguição da tese de doutorado apresentada pela candidata **Rafaela Antunes Fortunato** intitulada "*A sustentabilidade na habitação de interesse social: estudos de caso em reassentamentos do Programa minha casa, minha vida no núcleo urbano central da Região Metropolitana de Curitiba- municípios de Curitiba e Fazenda Rio Grande*". A sessão teve início com a Professora Cristina de Araujo Lima na presidência dos trabalhos. Em seguida foi concedida a palavra a cada um dos examinadores, para realização de suas respectivas arguições. A doutoranda apresentou sua defesa. Na sequência, a Professora Presidente retomou a palavra para as considerações finais. A banca reunida sigilosamente decidiu pela Aprovação da candidata. Em seguida, a senhora Presidente declara aprovada a doutoranda, que recebeu o título de Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nada mais havendo a tratar encerra-se a presente sessão a qual será assinada pela Comissão Examinadora.

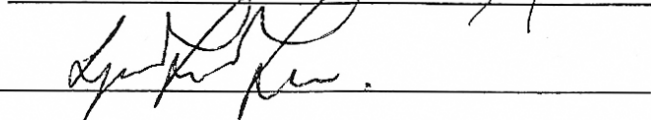
Curitiba, 09 de dezembro de 2013.

Profa. Dra. Cristina de Araujo Lima 

Prof. Dr. Francisco de Assis Mendonça 

Profa. Dra. Maria Inês Sugai 

Profa. Dra. Madianita Nunes da Silva 

Prof. Dr. Sergio Fernando Tavares 

## AGRADECIMENTOS

À minha família querida,  
por ter respeitado com paciência as lacunas que deixei  
em suas vidas para me dedicar a essa tese.

À querida amiga e  
orientadora de todo o meu percurso acadêmico, Cristina,  
por todo incentivo e por me ajudar a evoluir  
constantemente em minha profissão.

A outros tantos amigos e  
colegas, que me acolheram com suas palavras  
carinhosas, seus conselhos, seus ensinamentos, seus  
sorrisos e suas angústias compartilhadas.

E, sobretudo, a Deus,  
pela coragem, ousadia e oportunidade de lutar pelos  
ideais que trago como essência em minha alma.



*a puro sol escribo, a plena calle,  
a pleno mar, en donde puedo canto,  
sólo la noche errante me detiene  
pero en su interrupción recojo espacio,  
recojo sombra para mucho tempo (...)*

*y no me canso de ir y de volver;  
no me para la muerte con su piedra,  
no me canso de ser y de no ser (...)*

*Pablo Neruda (Plenos Poderes, 1962)*

## RESUMO

O histórico da questão habitacional no Brasil demonstra que a ausência de alternativas habitacionais conduziu as populações de baixa renda a um processo de viver em risco, mais expostas à vulnerabilidade social e ambiental. Corretivamente, o poder público tem realizado em áreas de risco regularizações fundiárias ou, quando não existe a possibilidade de manutenção das famílias no local devido a riscos diversos, ocorre o remanejamento ou reassentamento dessas famílias. A partir de 2009, o Programa Minha Casa Minha Vida - PMCMV tem sido o principal programa federal para provisão de moradias sociais no país. O PMCMV traz a garantia das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental da população envolvida como seu princípio norteador. Todavia, será que isso realmente ocorre na prática? Para responder a essa questão a pesquisa volta o seu olhar para o Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba – NUC-RMC, região de estudo do grupo de pesquisa da crise urbana do PPGMADE/UFPR, verificando como a sustentabilidade é percebida nos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social nesse contexto. Realiza-se uma análise comparativa de conjuntos habitacionais, financiados pelo PMCMV, localizados na sede da metrópole e na periferia do NUC-RMC. A estratégia de análise utilizada é a metodologia do *Selo Casa Azul*, uma certificação ambiental criada no Brasil e que constitui uma ferramenta importante para a avaliação e promoção da sustentabilidade nas habitações de interesse social, podendo auxiliar as políticas públicas urbanas e habitacionais na promoção de uma cidade mais justa, onde todos tenham direito à cidade e à moradia.

**Palavras chave:** sustentabilidade; habitação de interesse social; reassentamento; Programa Minha Casa Minha Vida; Selo Casa Azul; Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba – NUC-RMC

## ABSTRACT

The history of the housing issues in Brazil shows that the lack of housing alternatives has led low-income populations to a process of living at risk, as they are more exposed to social and environmental changes. Correctively, public authorities have done landholding regularizations in highly vulnerable areas. Whenever keeping the families in the same place is not possible due to various kinds of risk, relocations and resettlements are conducted. Since 2009, the program *Minha Casa Minha Vida* (My House My Life) – PMCMV has been the main federal program to provide social housing in the country. The PMCMV brings as its guiding principle the guarantee of the conditions of urban, social, and environmental sustainability of the populations involved. However, does this really happen in fact? To answer this question, this research turns its attention to the Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba (Urban Centre of the Metropolitan Region of Curitiba) – NUC-RMC, the region of study of the urban crisis research group of the PPGMADE/UFPR, and verifies how sustainability is added to architectural projects of social housing interest in this context. A comparative analysis of the social housing complexes funded by PMCMV and located in the center of the metropolis and in the suburbs of NUC-RMC is made. The analysis strategy employed is the method *Selo Casa Azul* (Casa Azul Seal), an environmental certification created in Brazil and an important tool to the evaluation and promotion of sustainability in the housing of social interest. These may be of assistance to the urban and housing public policies in promoting a fair city, where everyone has the right to both the city and housing.

**Keywords:** sustainability; social interest housing; resettling; Programa Minha Casa Minha Vida; Selo Casa Azul; Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba – NUC-RMC.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 RELEVÂNCIA DA PESQUISA.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS, HIPÓTESE E TESE.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>13</b>
<b>1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....</b>	<b>20</b>
<b>2 REFLEXÕES TEÓRICAS .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 CIDADE, MEIO AMBIENTE E HABITAÇÃO .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 Cidade, meio ambiente e habitação em meio às mudanças globais .....	23
2.1.2 Os riscos e vulnerabilidade socioambientais urbanas e a habitação .....	29
2.1.3 O direito à moradia no contexto do direito à cidade.....	35
2.1.4 Os assentamentos irregulares: da carência habitacional ao viver em risco .....	40
2.1.5 A questão habitacional no Brasil: análise do Censo Demográfico de 2010.....	45
2.1.6 Panorama sobre as políticas habitacionais e a provisão mundial de habitação .....	50
2.1.7 Política urbana e política ambiental no Brasil: a nova ordem jurídico-urbanística na década de 1990.....	57
2.1.8 Política habitacional no Brasil após a criação do Ministério das Cidades, em 2003.....	63
2.1.8.1 Breve relato da trajetória da política habitacional .....	63
2.1.8.2 A atual Política Nacional de Habitação.....	70
2.1.8.3A atual Política Fundiária: a integração urbana de assentamentos precários e o reassentamento de populações que habitavam áreas de risco .....	73
2.1.9 O Programa Minha Casa, Minha Vida: de 2009 ao período vigente.....	85
2.1.9.1 Qualidade e sustentabilidade no PMCMV .....	93
<b>2.2 CAMINHOS DA SUSTENTABILIDADE PARA A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL.....</b>	<b>99</b>
2.2.1 Sustentabilidade: um novo valor.....	100
2.2.2 A sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana .....	108
2.2.3 A sustentabilidade do ambiente construído .....	118
2.2.4 Referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social .....	124
2.2.5 Certificações de sustentabilidade das construções destinadas ao uso habitacional.....	136
2.2.6 A sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil.....	140
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>152</b>
<b>3.1 A TRAJETÓRIA DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR .....</b>	<b>152</b>
<b>3.2 ESCOLHA DO MÉTODO DE ESTUDO DE CASO .....</b>	<b>154</b>
<b>3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: RECORTE ESPACIAL E TEMPORAL.....</b>	<b>155</b>
<b>3.4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>159</b>

3.4.1	Etapa 1: estabelecimento de parcerias e contatos com informantes qualificados.....	159
3.4.2	Etapa 2: reflexões teóricas .....	160
3.4.3	Etapa 3: coleta das bases digitais do recorte espacial selecionado ....	161
3.4.4	Etapa 4: observações em campo e registro fotográfico da área de estudo.....	164
<b>3.5</b>	<b>PROCEDIMENTOS ADOTADOS E ESTRATÉGIAS DE VALIDAÇÃO .....</b>	<b>165</b>
<b>3.6</b>	<b>ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE.....</b>	<b>167</b>
<b>3.7</b>	<b>LIMITAÇÕES DA PESQUISA .....</b>	<b>169</b>
<b>4</b>	<b>A QUESTÃO HABITACIONAL NO NÚCLEO URBANO CENTRAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA (NUC – RMC).....</b>	<b>172</b>
4.1	QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS NO NUC - RMC.....	172
4.2	A METROPOLIZAÇÃO E A PERIFERIZAÇÃO NO NUC - RMC.....	178
4.3	A SEGREGAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL E AS OCUPAÇÕES IRREGULARES NO NUC - RMC .....	182
4.4	A POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL NO NUC - RMC .....	189
4.5	A PRODUÇÃO DE MORADIAS POPULARES NO NUC - RMC: COHAB-CT E COHAPAR.....	192
<b>5</b>	<b>ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF .....</b>	<b>201</b>
5.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO 1 – SEDE DA METRÓPOLE: CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II, III, LOCALIZADOS EM CURITIBA, NO BAIRRO GANCHINHO .....	207
5.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO 2 – PERIFERIA: CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA, LOCALIZADO EM FAZENDA RIO GRANDE, NO BAIRRO EUCALIPTOS .....	213
5.3	ANÁLISE DA CATEGORIA 1: QUALIDADE URBANA.....	224
5.3.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana – Selo Casa Azul CEF .....	224
5.3.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana - Selo Casa Azul CEF .....	227
5.3.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana - Selo Casa Azul CEF.....	249
5.4	ANÁLISE DA CATEGORIA 2: PROJETO E CONFORTO .....	254
5.4.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto – Selo Casa Azul CEF .....	254
5.4.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto - Selo Casa Azul CEF .....	257
5.4.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto - Selo Casa Azul CEF .....	277
5.5	ANÁLISE DA CATEGORIA 3: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	283
5.5.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética – Selo Casa Azul CEF .....	283
5.5.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética - Selo Casa Azul CEF .....	283

5.5.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética - Selo Casa Azul CEF	286
<b>5.6</b>	<b>ANÁLISE DA CATEGORIA 4: CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b>	<b>288</b>
5.6.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais – Selo Casa Azul CEF	288
5.6.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais - Selo Casa Azul CEF...	290
5.6.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais - Selo Casa Azul CEF	295
<b>5.7</b>	<b>ANÁLISE DA CATEGORIA 5: GESTÃO DA ÁGUA</b>	<b>297</b>
5.7.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água – Selo Casa Azul CEF	297
5.7.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água - Selo Casa Azul CEF	300
5.7.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água - Selo Casa Azul CEF	307
<b>5.8</b>	<b>ANÁLISE DA CATEGORIA 6: PRÁTICAS SOCIAIS</b>	<b>309</b>
5.8.1	Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais – Selo Casa Azul CEF	309
5.8.2	Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais - Selo Casa Azul CEF	313
5.8.3	Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais - Selo Casa Azul CEF	326
<b>5.9</b>	<b>SÍNTESE GERAL E CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA SELO CASA AZUL CEF</b>	<b>328</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>335</b>
6.1	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	340
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>341</b>
	<b>ANEXO 1: REFERÊNCIAS DE SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO</b>	

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – PONTOS DE INUNDAÇÃO EM CURITIBA E RMC COM DESTAQUE PARA A ÁREA DE ESTUDO.....	5
FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO AO SUL DO NUC - RMC DOS ESTUDOS DE CASO 1 E 2.....	16
FIGURA 3 - ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
FIGURA 4 – EIXO DE PESQUISA DA TURMA IX DO DOUTORADO PPGMADE – UFPR.....	152
FIGURA 5 - MAPA CONCEITUAL DO GRUPO DE ESTUDO DA TEMÁTICA URBANA DA TURMA IX DO DOUTORADO PPGMADE – UFPR.....	153
FIGURA 6 – FOTOS E IMPLANTAÇÃO DOS CONJUNTOS RESIDENCIAIS PQ. IGUAÇU I, II, III.....	157
FIGURA 7 – FOTOS E IMPLANTAÇÃO DO CONJUNTO RESIDENCIAL JARDIM EUROPA.....	158
FIGURA 8 – PROJETO EM ARCGIS 2010 RELATIVO À ANÁLISE DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I,II E III.....	163
FIGURA 9 – PROJETO EM ARCGIS 2010 RELATIVO À ANÁLISE DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA.....	163
FIGURA 10 – SÍNTESE DAS CONDICIONANTES FÍSICAS, BIÓTICAS E LEGAIS DO NUC.....	177
FIGURA 11 – MAPA POLÍTICO ATUAL DA RMC, COM DESTAQUE PARA O NUC – RMC.....	180
FIGURA 12 – OCUPAÇÕES IRREGULARES NO NÚCLEO URBANO CENTRAL – 2002.....	184
FIGURA 13 – ESTRUTURAÇÃO DO NUC - RMC NO FINAL DA DÉCADA DE 2000.....	186
FIGURA 14 – SOBRADOS PADRÃO DE REASSENTAMENTO DA COHAB-CT COM MURO E PORTÃO NO PAROLIN.....	195
FIGURA 15 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PMCMV.....	196
FIGURA 16 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PMCMV – DETALHE PARA A ÁREA DO BAIRRO GANCHINHO,	

ONDE SERÃO INSTALADOS OS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II, III.....	209
FIGURA 17 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PAC 1 – DETALHE PARA O CONJUNTO HABITACIONAL MORADIAS JANDAIA, NO BAIRRO GANCHINHO.....	210
FIGURA 18 – PROJETO DOS QUATRO NOVOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS PARA O BAIRRO GANCHINHO.....	212
FIGURA 19 – PLANO DIRETOR DE FAZENDA RIO GRANDE - 2006 – ANÁLISE DO MUNICÍPIO.....	215
FIGURA 20 – FOTO AÉREA DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA NO PERÍODO DA ENTREGA DAS CHAVES ÀS FAMÍLIAS.....	217
FIGURA 21 – FOTOS DO EVENTO DE INAUGURAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – 19 DE DEZEMBRO DE 2011.....	218
FIGURA 22 – FOTOS DE ANTIGAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES URBANAS EM FAZENDA RIO GRANDE APÓS O REASSENTAMENTO DAS FAMÍLIAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA.....	219
FIGURA 23 – ÁREA DESTINADA AOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS, COMÉRCIO LOCAL E APP NO ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA UM ANO APÓS A OCUPAÇÃO.....	220
FIGURA 24 – ALTERAÇÕES NAS DIVISAS DOS LOTES (MUROS E PORTÃO) REALIZADA PELOS MORADORES UM ANO APÓS A OCUPAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA.....	221
FIGURA 25 – ABERTURA DA R. VIDEIRA PARA REDUZIR A DISTÂNCIA DOS MORADORES DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA AOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES.....	223
FIGURA 26 – IMPLANTAÇÃO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA – PR.....	228
FIGURA 27 – FOTOS DO REASSENTAMENTO DAS FAMÍLIAS NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III – GANCHINHO - CURITIBA – PR.....	229
FIGURA 28 – ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM..	232
FIGURA 29 – ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 2,5KM.....	234



FIGURA 30 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – QUALIDADE DO ENTORNO – IMPACTOS.....	235
FIGURA 31 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – MELHORIAS NO ENTORNO.....	237
FIGURA 32 –IMPLANTAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR.....	239
FIGURA 33 – COMÉRCIOS INFORMAIS IMPROVISADOS PELO MORADORES DO JARDIM EUROPA – FRG.....	241
FIGURA 34 – ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM.....	242
FIGURA 35 – ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM.....	243
FIGURA 36 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – QUALIDADE DO ENTORNO – IMPACTOS.....	245
FIGURA 37 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA - MELHORIAS NO ENTORNO.....	248
FIGURA 38 – ANTIGAS ÁREAS DE RISCO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE DE ONDE VIERAM AS FAMÍLIAS REASSENTADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – SEM RECUPERAÇÃO DAS APPS NEM RETIRADA DO ENTULHO.....	249
FIGURA 39 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – PAISAGEM INTERNA E DO ENTORNO ADJACENTE.....	258
FIGURA 40 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – PAISAGEM INTERNA E DO ENTORNO ADJACENTE NA INAUGURAÇÃO DO CONJUNTO EM 19 DE DEZEMBRO DE 2011 E AO LONGO DE SUA OCUPAÇÃO EM 2012.....	260
FIGURA 41 – PLANTA DO PAVIMENTO TIPO DOS BLOCOS DE APARTAMENTOS DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II.....	263
FIGURA 42 – FOTOS DA TIPOLOGIA DE BLOCOS DE APARTAMENTOS UTILIZADAS NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II.....	264
FIGURA 43 – PLANTAS DOS PAVIMENTOS TÉRREO E SUPERIOR DO SOBRADO PADRÃO COHAB-CT (MCMV) UTILIZADO NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III.....	264

FIGURA 44 – PROJETOS ARQUITETÔNICOS E FOTOS DA TIPOLOGIA DE CASAS TÉRREAS ADAPTADAS UTILIZADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III.....	265
FIGURA 45 – PROJETOS ARQUITETÔNICOS DA TIPOLOGIA DE SOBRADOS E CASAS TÉRREAS ADAPTADAS UTILIZADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA.....	266
FIGURA 46 – NOVA OCUPAÇÃO DO BAIRRO GANCHINHO – CONJUNTOS HABITACIONAIS FINANCIADOS PELO PMCMV – PARQUE IGUAÇU I, II E III E ENTORNO.....	268
FIGURA 47 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – RELAÇÃO COM A VIZINHANÇA.....	269
FIGURA 48 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – RELAÇÃO COM A VIZINHANÇA.....	270
FIGURA 49 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II – LOCAL PARA COLETA SELETIVA.....	272
FIGURA 50 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA- ADEQUAÇÃO ÀS CONDIÇÕES FÍSICAS DO TERRENO.....	276
FIGURA 51 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II - MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA DE GÁS.....	285
FIGURA 52 – ALTERAÇÕES NA PERMEABILIDADE DO SOLO COM A OCUPAÇÃO DAS FAMÍLIAS NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS JARDIM EUROPA E PARQUE IGUAÇU III.....	306

#### FIGURAS DO ANEXO 1

FIGURA 1A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO – RENOVAÇÃO DA PAISAGEM URBANA DE SEUL, NA CORÉIA DO SUL
FIGURA 2A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO: A INCLUSÃO SOCIAL EM MEDELLÍN, NA COLÔMBIA
FIGURA 3A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO – A INCLUSÃO SOCIAL EM BOGOTÁ, NA COLÔMBIA
FIGURA 4A – O TELEFÉRICO NO COMPLEXO DO ALEMÃO NO RIO DE JANEIRO, BRASIL

FIGURA 5A – SUPERKILEN, CONPENHAGUE, DINAMARCA - INOVAÇÃO, DIVERSIDADE E URBANIDADE DO LUGAR EM ESPAÇO URBANO DE USO MÚLTIPLO

FIGURA 6A – PROJETOS ARQUITETÔNICOS MAIS OUSADOS PARA ATENDIMENTO E MODERAÇÃO DA ENERGIA UTILIZADA POR SEUS OCUPANTES

FIGURA 7A – HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL EM VIENA

FIGURA 8A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - CASA TÉRREA

FIGURA 9A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PAISAGEM ARQUITETÔNICA E URBANÍSTICA NA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS

FIGURA 10A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PLANTA DE 70m<sup>2</sup> DA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS

FIGURA 11A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - CONFORTO AMBIENTAL NA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS

FIGURA 12A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - CASAS ASSOBRADAS

FIGURA 13A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - PLANTAS - EDIFÍCIO DE 4 PAVIMENTOS

FIGURA 14A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - FACHADAS - EDIFÍCIO DE 4 PAVIMENTOS

FIGURA 15A - PLANO DIRETOR - IDENTIDADE CULTURAL DE HELIÓPOLIS

FIGURA 16A – CENTRO CULTURAL E PÓLO EDUCACIONAL EM HELIÓPOLIS

FIGURA 17A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – FACHADA

FIGURA 18A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – VISTA DA SALA DE ESTAR

FIGURA 19A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – PLANTA PAVIMENTO TIPO

FIGURA 20A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – LAYOUT DOS APARTAMENTOS TIPO E ADAPTADO

FIGURA 21A – VISTA AÉREA DO RESIDENCIAL HELIÓPOLIS “OS REDONDINHOS”

FIGURA 22A – PROJETO PILOTO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL CONSTRUÍDA COM SOLO CIMENTO NA COLÔMBIA

FIGURA 23A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – VOLUMETRIA E FACHADAS PARA VIAS PÚBLICAS

FIGURA 24A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – FACHADA INTERNA

FIGURA 25A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – UNIDADE NA COMPOSIÇÃO DA VOLUMETRIA E FACHADAS PARA VIA PÚBLICA E INTERNA

FIGURA 26A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL, DESENVOLVIDAS DENTRO DO CONCEITO DE SMART GROWTH, NO CANADÁ

FIGURA 27A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – INSERÇÃO URBANA INOVADORA

FIGURA 28A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – PLANTA DAS UNIDADES HABITACIONAIS

FIGURA 29A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – FOTO DO INTERIOR DAS UNIDADES HABITACIONAIS

FIGURA 30A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – PLANTA COM TRÊS POSSIBILIDADES DISTINTAS DE PROGRAMAS ARQUITETÔNICOS

FIGURA 31A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – FACHADA E ASPECTOS DE CONFORTO AMBIENTAL

FIGURA 32A – COMPLEXO PARAISÓPOLIS – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL CERTIFICADA PELO SELO CASA AZUL CEF, NÍVEL OURO

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS SINGULARES PARA A ESCOLHA DOS ESTUDOS DE CASO.....	15
QUADRO 2 – TIPO DE ASSENTAMENTO E TIPO DE INTERVENÇÃO NAS POLÍTICAS DE INTEGRAÇÃO URBANA DE ASSENTAMENTO PRECÁRIOS....	80
QUADRO 3 – A SUSTENTABILIDADE SOB O PONTO DE VISTA INGLÊS - LONDON PLAN 2011.....	149
QUADRO 4 – A SUSTENTABILIDADE SOB O PONTO DE VISTA BRASILEIRO, POLÍTICAS PÚBLICAS, LEGISLAÇÕES E DOCUMENTOS DO MINISTÉRIO DAS CIDADES.....	150
QUADRO 5 – COMPARAÇÃO ENTRE CURITIBA E FAZENDA RIO GRANDE QUANTO ÀS OCUPAÇÕES IRREGULARES E ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES URBANAS.....	155
QUADRO 6: INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM AS SUB-BACIAS DO ALTO RIO IGUAÇU – PARANÁ.....	176
QUADRO 7 – INTERESSE COMUM METROPOLITANO E AS FUNÇÕES PÚBLICAS REFERIDAS PELA COMEC NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO – PDI (2006).....	190
QUADRO 8 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 1 – QUALIDADE URBANA.....	250
QUADRO 9 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 2 – PROJETO E CONFORTO.....	278
QUADRO 10 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 3 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA.....	287
QUADRO 11 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 4 – CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS.....	296
QUADRO 12 –SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 5 – GESTÃO DA ÁGUA.....	308
QUADRO 13 –SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO - CATEGORIA 6 – PRÁTICAS SOCIAIS.....	327

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DOS FINANCIAMENTOS – SBPE – DE 2002 A 2012....8	8
GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR FAIXA DE RENDA E O DEFICIT HABITACIONAL CONFORME DADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2000.....43	43
GRÁFICO 3 – DÍVIDA HABITACIONAL COMO % DO PIB.....52	52
GRÁFICO 4 - COMPARATIVO DA PRODUÇÃO HABITACIONAL ENTRE AS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 1967 A 2010.....197	197
GRÁFICO 5 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAPAR NA DÉCADA DE 2000.....198	198
GRÁFICOS 6 E 7: COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DA HABITAÇÃO E A TIPOLOGIA DE DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES.....203	203
GRÁFICOS 8 E 9 : COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURA DA HABITAÇÃO (BANHEIRO, ENERGIA E COLETA DE LIXO)..... 204	204
GRÁFICO 10: COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....205	205
GRÁFICO 11: COMPARATIVO ENTRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL CONFORME A QUANTIDADE DE MORADORES POR DOMICÍLIO (PERFIL DAS FAMÍLIAS).....207	207
GRÁFICO 12 – COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE FAZENDA RIO GRANDE COM O PARANÁ E COM O BRASIL.....214	214
GRÁFICO 13 – PERCENTUAL ATINGIDO PELOS ESTUDOS DE CASO NAS SEIS CATEGORIAS ANALÍTICAS AVALIADAS PELO SELO CASA AZUL CEF..... 330	330
GRÁFICO 14 – DESEMPENHO DOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF..... 334	334

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - SELO CASA AZUL CEF - QUADRO RESUMO - CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE....	19
TABELA 2 - RECOMENDAÇÕES DO GUIA QUANTO À DISTÂNCIA MÁXIMA DAS HABITAÇÕES ATÉ OS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS.....	125
TABELA 3 – PADRÕES DOS PROJETOS DE ARQUITETURA DE INTERESSE SOCIAL DA IRLANDA.....	131
TABELA 4 – RESUMO DAS NECESSIDADES HABITACIONAIS NO PARANÁ EM 2010.....	185
TABELA 5 - OCUPAÇÕES IRREGULARES POR CATEGORIA NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – COMPARAÇÃO DOS ANOS DE 2000 E 2005.....	188
TABELA 6 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT DAS DÉCADAS DE 1960 A 2000 EM LOTES HABITACIONAIS VOLTADOS À REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA OU REASSENTAMENTO.....	194
TABELA 7 – PREVISÃO DA PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAPAR POR LINHAS PROGRAMÁTICAS E PROGRAMAS, NO PERÍODO DE 2012 A 2023...	198
TABELA 8: PRODUÇÃO HABITACIONAL DO MCMV NA RMC (EM UNIDADES HABITACIONAIS).....	199
TABELA 9 – COMPARATIVO DAS INFORMAÇÕES DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2010 – IBGE CONFORME OS TIPOS E CONDIÇÕES DOS DOMICÍLIOS DO ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS SELECIONADOS.....	202
TABELA 10 – RESUMO DAS OCUPAÇÕES IRREGULARES POR BAIROS NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE E TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO.....	216
TABELA 11 – COMPARATIVO DAS ÁREAS MÍNIMAS DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO EXIGIDAS PELAS PREFEITURAS DE CURITIBA E DE FAZENDA RIO GRANDE E PELO SELO CASA AZUL.....	274
TABELA 12 – PONTUAÇÕES OBTIDAS PELOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF.....	332

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

APP's - Áreas de preservação permanente

AQUA - Alta Qualidade Ambiental

ASTM International - American Society for Testing and Materials

BNH - Banco Nacional de Habitação

CAD — Computer Aided Design

CadÚnico - Cadastro Único para Programas Sociais

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo

CEF - Caixa Econômica Federal

CFP - Conselho Federal de Psicologia

CMEI - Centros Municipais de Educação Integral

COHAB-CT - Companhia de Habitação Popular de Curitiba

COHAB-LD - Companhia de Habitação Popular de Londrina

COHAPAR - Companhia de Habitação do Paraná

COMEC - Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba

CRAS - Centro de Referência de Assistência Social

DFI - Danos Físicos ao Imóvel

FAR - Fundo de Arrendamento Residencial

FAS - Fundação de Ação Social

FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador

FDS - Fundo de Desenvolvimento Social



FGHAB - Fundo Garantidor de Habitação

FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FJP - Fundação João Pinheiro

FMHIS - Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social

FNHIS - Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social

GBC BRASIL - Green Building Council Brasil

GIS - Geographic Information System

GSS - Estratégia Global para a Habitação até o Ano 2000

HIC - Habitat International Coalition

IAB - Instituto de Arquitetos do Brasil

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

IPPUR-UFRJ - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro

IPTU - Imposto Predial e Territorial Urbano

ISO - International Organization for Standardization

LEED - Leadership in Energy and Environmental Design

LEED ND - Certificação Ambiental e Energética para Desenvolvimento de Bairros.

MCIDADES - Ministério das Cidades

MIP - Morte e Invalidez Permanente

MNRU - Movimento Nacional de Reforma Urbana (atual Fórum Nacional de Reforma Urbana)

NEPED - UFSCar - Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres do Departamento de Sociologia da Universidade Federal de São Carlos

NEPO - Núcleo de Estudos de População

NUC – RMC - Núcleo Urbano Central da região Metropolitana de Curitiba

OGU - Orçamento Geral da União

OMS - Organização Mundial da Saúde

PAC - Plano de Aceleração do Crescimento

PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat

PDI - Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC

PDPs - Planos Diretores Participativos

PEHIS-PR - Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná

PGRCC - Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

PIB - Produto Interno Bruto

PLANHAB - Plano Nacional de Habitação

PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social

PMCMV - Programa Minha Casa Minha Vida

PMFRG – Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande

PMRR - Plano Municipal de Redução de Riscos

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNH - Política Nacional de Habitação

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PPGMADE - Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento

PURAE - Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações

RCD - Pavimentação com resíduos de construção e demolição

RET - Regime Especial de Tributação

RIDEs - Regiões Integradas de Desenvolvimento

RMC - Região Metropolitana de Curitiba

RMRJ - Região Metropolitana do Rio de Janeiro

SANEPAR - Companhia de Saneamento do Paraná

SBPE - Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo

SEDEC - Secretaria Nacional de Defesa Civil

SEPURB - Secretaria de Política Urbana

SIG - Sistema de Informação Geográfica

SMMA - Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba

SNHIS - Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social

SNHM - Sistema Nacional de Habitação de Mercado

SUDERHSA – Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (atual ÁGUAS PARANÁ – Instituto das Águas do Paraná)

TAL Ambiental - Projeto de Assistência Técnica para a Agenda da Sustentabilidade Ambiental

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UN-HABITAT - Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas

Unicef - United Nations Children's Fund

USGBC - U.S. Green Building Council

USP - Universidade de São Paulo

ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social

## **1 INTRODUÇÃO**

O que sedimenta a construção dessa tese é a *interdisciplinaridade*, entendida como a busca pela articulação entre diferentes áreas de conhecimento, a qual estabelece laços e arranjos de trabalho conjunto, tanto nos campos conceitual e epistemológico quanto empírico e metodológico. A interdisciplinaridade, nesse contexto de estudo, estará direcionada à compreensão da sustentabilidade presente nas habitações de interesse social.

Assim, a tese está sendo elaborada e estruturada sobre pilares de conhecimento erguidos ao longo dos últimos 20 anos, por professores e alunos do *Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento* (PPGMADE) da *Universidade Federal do Paraná* (UFPR), os quais vivenciam um processo mediado por intensos momentos de construção de conhecimento interdisciplinar, cujo foco envolve a complexa e intrínseca relação entre ambiente e sociedade.

A experiência de pesquisa no PPGMADE adota o exercício da interdisciplinaridade, como uma necessidade de articulação das diferentes áreas do conhecimento. Nesse contexto se insere a presente pesquisa, devendo ser salientado que devido ao próprio caráter formativo, de cunho interdisciplinar, apresenta trechos e transcrições de trabalhos elaborados coletivamente e apresentados durante o período de 2010 e 2011 pelos doutorandos da Turma IX do PPGMADE.

### **1.1 RELEVÂNCIA DA PESQUISA**

No contexto urbano e metropolitano brasileiro, os problemas urbanos e ambientais têm ampliado seu impacto, criando ambientes de intensos riscos e vulnerabilidades sociais e ambientais. O histórico da questão habitacional no Brasil demonstra que a ausência de alternativas habitacionais para a maioria da população de baixa renda levou com que a mesma se instalasse em loteamentos irregulares, ocupações informais e favelas, justamente nos lugares ambientalmente mais frágeis: protegidos por lei e desprezados pelo mercado imobiliário; deixando essa população

mais vulnerável ambiental e socialmente a riscos como as inundações urbanas. Do ponto de vista ambiental essa é uma grande pauta urbana (BONDUKI, 2012; ROLNIK et al., 2011; PENALVA e DUARTE, 2010; ACSELRAD, 2009; OJIMA, 2009; MARTINS, 2006; DIAS, 2005; MARICATO, 2003a; VILLAÇA, 2001).

No caso urbanístico é fundamental a regularização fundiária e modernização dos assentamentos informais, com inserção de infraestrutura de serviços e equipamentos e ações para a redução da vulnerabilidade social e ambiental dessas populações (BIENENSTEIN, 2011; UN-HABITAT, 2009; CARVALHO, 2009; DENALDI, 2009; MARICATO, 2005; MCIDADES, 2004).

Contudo, nem todas as áreas dos assentamentos informais podem ser regularizadas, pois muitas delas oferecem riscos à saúde e à vida, não permitindo que se consolide nenhuma forma de ocupação urbana e moradia em seu espaço. Nesses casos, a recomendação técnica e legal é que sejam realizados os reassentamentos. No Brasil, o *Ministério das Cidades* (MCIDADES) descreve o reassentamento como “alteração do local de moradia de famílias, implicando na sua remoção para outro terreno, fora do perímetro da área da favela ou assentamento precário que está sendo urbanizado” (MCIDADES, 2010, p. 37).

O reassentamento é a medida mais drástica e evitada em todas as formas de intervenção, utilizada somente quando o assentamento não é consolidável, por encontrar-se em áreas de risco, seja de inundações urbanas, desmoronamento ou outras (ROLNIK et al., 2011; BIENENSTEIN et al., 2011; VALENCIO et al., 2011, 2005; VALENCIO, 2010a, 2010b; MCIDADES, 2010, 2004; BISCHOF et al., 2010; MORETTI et al., 2009; ABIKO e COELHO, 2009; DENALDI, 2009).

Dessa forma, os reassentamentos não podem ser arbitrários, seguindo interesses de mercado, mas sim baseadas no direito à cidade e no direito à moradia, utilizados, sempre como última opção, quando nenhuma intervenção de infraestrutura, como macrodrenagem ou obras de contenção, por exemplo, for capaz de reduzir os riscos a que tal população esteja sujeita (VALENCIO, 2011; CARDOSO, 2011; SANTOS JR, 2011; ROLNIK, 2010; SUGRANYES e MATHIVET, 2010; SIENA, 2010; UN-HABITAT, 2009).

O direito à moradia é um elemento integrante do direito de vida, o qual não dever ser interpretado no sentido restrito de equipamento ou um teto ou mesmo

somente um bem material. O direito à moradia deve ser considerado como o direito a viver em segurança, paz e dignidade. A adequação da moradia deve estar relacionada com diversos fatores essenciais, como segurança pública, disponibilidade de serviços, infraestruturas, instalações, acessibilidade, habitabilidade, localização e adequação cultural. Assim, a habitação é muito mais que um bem material ou uma estrutura física. A habitação tem um intrínseco valor social (DIREITOAMORADIA, 2012; CARDOSO, 2011; SANTOS JR., 2011; SUGRANYES e MATHIVET, 2010; ROLNIK, 2010; PENALVA e DUARTE, 2010; OLIVEIRA et al. 2009).

O grande desafio das políticas urbanas e ambientais brasileiras no século XXI será justamente aliar a democratização da produção de novas moradias ao acesso à moradia legal e à cidade com todos seus serviços e infraestruturas e, nesse ponto, o acesso ao solo urbano constitui aspecto fundamental para uma cidade mais justa (ROLNIK ET AL, 2011; FERNANDES, 2010; MCIDADES, 2010, 2004; MARTINS, 2007; MARICATO, 2003a, 2005).

Esse acesso ao solo urbano está conectado à localização das habitações dentro das cidades, onde as mesmas podem estar dispostas a mais ou menos riscos ambientais, sociais, de saúde, entre outros. Nesse aspecto dos riscos relacionados à espacialidade urbana, ou seja, à vulnerabilidade socioambiental de determinadas populações que se encontram segregadas do ponto de vista social e espacial, outros fatores podem ser agravantes, como os riscos relacionados aos eventos extremos (HOGAN e MARANDOLA, 2009; LAVELL e ORTEGA, 2009; VEYRET, 2007; PELLING, 2003).

Assim, as mudanças climáticas devem ser consideradas, pois “enquanto a formação de situações de excepcionalidade climática revela, particularmente, uma condição natural dos riscos, as diferenciações sociais, políticas, econômicas e culturais das populações revelam, por seu lado, condições de injustiça social que se ligam, diretamente, às diferenciações da vulnerabilidade socioambiental das populações aos eventos extremos” (MENDONÇA, 2010, p. 161).

Os municípios em estudo, Curitiba e Fazenda Rio Grande, também apresentam tais problemáticas. A capital paranaense passou por um período intensivo de *city marketing*, especialmente nos anos 1990, minimizando problemas

socioambientais (GARCÍA, 1997). Contudo, como alerta Moura (2009), a construção simbólica de um cenário de eficácia e perfeição vem impedindo descortinar os bastidores de uma realidade comum, brasileira, com belezas e mazelas.

O processo de metropolização de Curitiba estimulou uma ocupação espacial seletiva: o valor da terra e da moradia e o custo das melhorias urbanas reservaram para Curitiba um morador com melhores níveis de renda, direcionando os grupos de menor renda e os migrantes com baixo poder aquisitivo para as áreas periféricas internas e de outros municípios, muitas das quais constituem áreas de risco e vulnerabilidades socioambientais (SILVA, 2012, MOURA, 2009, DESCHAMPS, 2004; PEREIRA, 2002; LIMA, 2000).

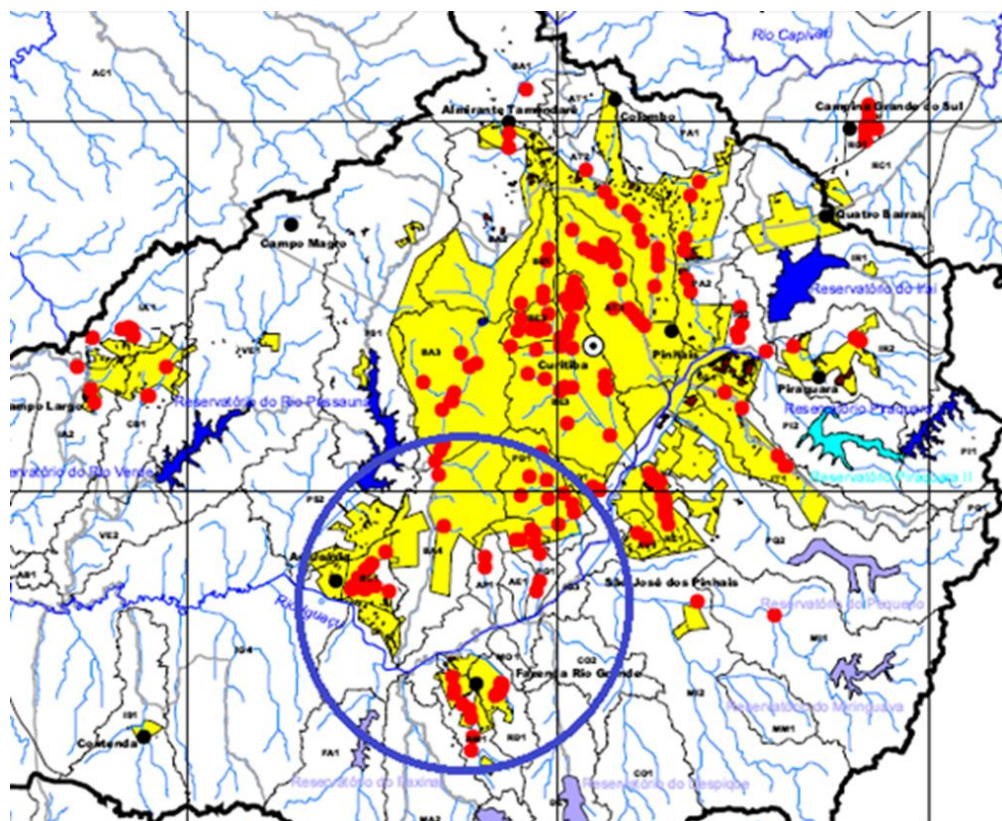
No *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC), que forma a mancha urbana conturbada da grande Curitiba<sup>1</sup>, a maior parte das ocupações irregulares encontram-se em áreas de risco sujeitas a inundações urbanas, nas áreas de preservação permanente no entorno dos cursos d'água, conforme demonstrado na Figura 1 (SUDERHSA, 2007; LIMA, 2004, 2000).

Pereira (2004), em sua análise sobre as ocupações irregulares de Curitiba, constatou que mais de 50% dessas encontram-se em áreas sujeitas à inundação e outras 17% situam-se em áreas de preservação ambiental. Já o *Plano Municipal de Regularização Fundiária em Áreas de Preservação Permanente* (IPPUC/COHAB-CT, 2007), constatou que em 2005, do total de ocupações irregulares, 54% encontram-se em áreas de risco: 38% estão em áreas sujeitas à inundação, 14% em locais com a existência de linhas de alta tensão e 2% em faixas de domínio de ferrovias. Essas ocupações provocam um cenário de excessiva degradação ambiental, além de riscos à saúde e à vida.

---

<sup>1</sup> A Região Metropolitana de Curitiba é formada atualmente por 29 municípios. Contudo, a *Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba* – COMEC - considera que a verdadeira metropolização ocorreu no chamado *Núcleo Urbano Central* (NUC), que forma a mancha urbana conturbada da grande Curitiba, composto por 14 municípios que apresentam padrão de ocupação semelhante e dinâmica regional mais intensa. Os municípios que compõem o Núcleo Urbano Central (NUC) são: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais (COMEC, 2013). Por esse motivo, o presente trabalho adotará o NUC como espaço metropolitano de análise, ao invés de todos os municípios que compõem a RMC.

FIGURA 1 – PONTOS DE INUNDAÇÃO EM CURITIBA E RMC  
COM DESTAQUE PARA A ÁREA DE ESTUDO



FONTE: Adaptado de SUDERHSA (2007).

Elaborado com base nas pesquisas desenvolvidas por LIMA (2004, 2000).

Fazenda Rio Grande repete o cenário encontrado na metrópole, com milhares de pessoas vivendo em áreas de risco. Conforme o Plano Local de Habitação de Interesse Social, finalizado em 2010, no ano de 2009 o município de Fazenda Rio Grande tinha 42 ocupações irregulares com 2.529 moradias, destas, 1.820 são passíveis de regularização no próprio local, e as demais 709 estão vivendo em áreas de risco, necessitando de reassentamento (PMFRG, 2010).

O poder público dos dois municípios em estudo – Curitiba e Fazenda Rio Grande - busca soluções para as questões habitacionais por meio de financiamentos de novas moradias populares, muitas das quais são utilizadas para reassentamento das populações que habitam áreas de risco, financiados pelo *Programa Minha Casa Minha Vida* (PMCMV) do governo federal.

Dessa forma, os estudos de caso selecionados encontram-se nesse contexto, sendo ambos empreendimentos de habitação de interesse social voltados



ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no NUC – RMC, financiados pelo PMCMV. O estudo de caso 1, os conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III, estão localizados na sede da metrópole; e o estudo de caso 2, o conjunto Jardim Europa, encontra-se na periferia do NUC, no município de Fazenda Rio Grande.

A decisão de estabelecer um estudo comparativo entre casos localizados em Curitiba e Fazenda Rio Grande permite aliar o melhor conhecimento técnico de toda a RMC, representado por Curitiba - sede da metrópole, que dispõe de diversas instituições especializadas em planejamento urbano, habitação e meio ambiente - como o IPPUC, a COHAB-CT e a SMMA<sup>2</sup> - à Fazenda Rio Grande, um dos municípios com maior taxa de crescimento populacional em todo o NUC-RMC.

Além disso, a escolha de Fazenda Rio Grande e do conjunto habitacional Jardim Europa como representante da produção habitacional de interesse social da periferia do NUC-RMC provém de alguns fatores relevantes. A opção diz respeito ao caráter de construção da presente pesquisa, focada em dois anos de trabalho interdisciplinar junto ao grupo de pesquisa da crise urbana do PPGMADE, o qual após análise da complexidade socioambiental existente na RMC selecionou o município de Fazenda Rio Grande como foco de estudo, pelo mesmo concentrar os principais problemas socioambientais encontrados na RMC.

À questão primordial da localização dos conjuntos, um na sede da metrópole e outro na periferia do NUC, somam-se outras características essenciais que os tornam interessantes para uma análise comparativa. A primeira que se pode destacar é o fato de ambos serem lotes de grande extensão localizados no entorno de áreas de preservação permanente (APP's). Todavia, cada projeto arquitetônico de implantação dos conjuntos trouxe soluções de projeto diferentes para as APP's, o que implicará em consequências na inserção urbana dos mesmos. Outro fator

---

<sup>2</sup> O *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba* (IPPUC) é a principal instituição pública de pesquisa e planejamento urbano do município de Curitiba, tendo sido criado em 1965 com a missão de acompanhar os trabalhos do Plano Preliminar de Urbanismo de Curitiba, o instituto continua atuando fortemente nessas questões (IPPUC, 2013). A *Companhia de Habitação Popular de Curitiba* (COHAB-CT) também foi criada em 1965, sendo responsável pela execução da política habitacional do município de Curitiba, com competência para atuar também na RMC, registrando o atendimento a cerca de 120 mil famílias, levando benefícios para mais de 450 mil pessoas (COHAB-CT, 2013). A *Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Curitiba* (SMMA) apresenta um corpo técnico bastante especializado, tendo como suas atribuições inclusive deliberações sobre licenciamentos ambientais e outras autorizações que na maior parte dos municípios paranaenses, como Fazenda Rio Grande, dependem da atuação do *Instituto Ambiental do Paraná* (IAP), (PMC, 2013).

interessante é o fato de ambos apresentarem situações de reassentamento e serem financiados pelo mesmo programa habitacional, o PMCMV do governo federal, o que implica em se pensar projetos arquitetônicos bastante semelhantes, uma vez que o repasse de valores e as exigências projetuais são as mesmas. Contudo, diferenças também no projeto arquitetônico, execução e áreas finais dos conjuntos também serão encontradas, devido às legislações municipais trazerem suas peculiaridades. Também foi considerada a escala temporal de ambos os conjuntos, o que possibilita uma análise mais próxima da realidade quanto aos fatores de inserção do mesmo na malha urbana, como promessa e criação de equipamentos comunitários pelo poder público, entre outras infraestruturas urbanas.

Cabe ressaltar que os dois estudos de caso são financiados pelo PMCMV, o qual aparece como um dos principais programas habitacionais brasileiros desde a extinção do *Banco Nacional de Habitação* (BNH), em 1986 (BIENENSTEIN, 2011; ARAGÃO, 2011; BRASIL, 2011, 2009; MCIDADES, 2010, 2004; BISCHOF et al., 2010; MORETTI et al., 2009).

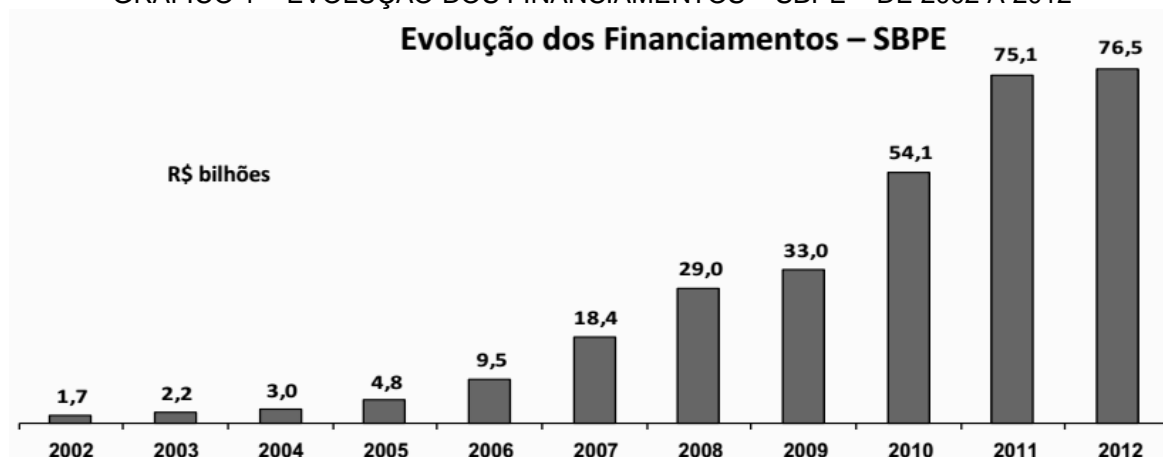
Conforme dados do *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada* (IPEA, 2011), a comparação de dados de 2002 até 2009<sup>3</sup>, mostra que os investimentos habitacionais no Brasil cresceram nesse período 785,7%, ao passar de R\$ 7 bilhões em 2002 para R\$ 62 bilhões no ano de 2009. Assim, para o instituto “com o *Ministério das Cidades* e o *Conselho Nacional das Cidades* há a clara definição da elaboração de uma *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano*, de maneira federativa e com participação e controle social. No campo da habitação, o quadro é de profunda transformação” (IPEA, 2011, p. 4).

Em 2009 inicia-se o PMCMV, o qual representa o maior investimento na produção habitacional no Brasil dos últimos anos, conforme demonstrado no Gráfico 1. Tem-se como exemplo o *Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo* (SBPE), que aplicava R\$ 1,7 bilhão em 2002, atingiu algo próximo a R\$ 33 bilhões em 2009 e R\$ 76,5 bilhões em 2012 (PAC 2, 2013).

---

<sup>3</sup> A análise do IPEA (2011) foi realizada com base na avaliação conjunta de dados do Ministério das Cidades de 2009 com dados da *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios* de 2005 (PNAD), processados pela Fundação João Pinheiro.

GRÁFICO 1 – EVOLUÇÃO DOS FINANCIAMENTOS – SBPE – DE 2002 A 2012



FONTE: PAC 2 (2013, p. 153)

A meta de contratação do PMCMV é de 3,750 milhões de unidades até dezembro de 2014 para famílias com renda de até R\$ 5 mil. Até dezembro de 2013, o programa registrou mais de 3,2 milhões de unidades contratadas e 1,5 milhão de unidades entregues, desde 2009. Do total das unidades entregues (1,5 milhão), 812 mil unidades (53%), foram para pessoas com renda familiar de até R\$ 1,6 mil, Faixa 1 do PMCMV. Nessa faixa, o imóvel é construído com recursos do Orçamento Geral da União (OGU). As famílias pagam uma prestação de apenas 5% da renda familiar, com mínimo de R\$ 25,00 por mês, para 120 prestações mensais. Nesse contexto, os subsídios chegam a ultrapassar 90% do valor do imóvel (MCIDADES, 2014).

Algo importante a ressaltar sobre o PMCMV é o aspecto da quantidade de produção habitacional do mesmo. Percebe-se que em aproximadamente seis anos de atuação o PMCMV atingirá mais de 80% do total de moradias produzidas pelo BNH em 22 anos, considerando que de 1964 quando o mesmo foi criado até sua extinção em 1986 foram produzidas cerca de 4,5 milhões de moradias (PENALVA e DUARTE, 2010).

Ao analisar a inserção no contexto internacional do PMCMV, percebe-se que o governo brasileiro busca conectar esse programa com a visão mundial de habitação sustentável, uma vez que seus objetivos e diretrizes incluem a preocupação com a sustentabilidade ambiental, social e econômica desses novos empreendimentos habitacionais (BRASIL, 2009).

No panorama internacional o conceito de habitação exige uma nova compreensão que aborde as questões urgentes de mitigação de moradias em áreas de risco e ocupações irregulares (favelas), democratização no acesso ao solo

urbano, desenvolvimento econômico aliado à qualidade ambiental e de vida humana, além de prevenção quanto aos efeitos das mudanças climáticas. Assim, a habitação não é mais considerada simplesmente como um “teto”, hoje a mesma desempenha um papel crucial para a sustentabilidade das cidades. As políticas habitacionais devem prover uma moradia digna e segura, inserida de forma coerente na malha urbana, sem qualquer segregação socioespacial, que procure melhorar e harmonizar as dimensões ambiental, social, cultural e econômica, enfim, trazer a sustentabilidade para a habitação. Assim, junto com as soluções para o ambiente construído (de recursos e eficiência energética, ambiental, ecológico e de segurança e saúde, a resiliência a desastres naturais), as políticas de habitação sustentável devem lidar com a acessibilidade, a justiça social, cultural e impactos econômicos da habitação, e contribuir para tornar bairros residenciais saudáveis e cidades sustentáveis (UN-HABITAT, 2012).

Diversos autores discutem a sustentabilidade nas suas múltiplas dimensões. Como um conceito em construção o termo sustentabilidade mostra-se, por vezes, contraditório. Essa tese entende a sustentabilidade - conforme reflexões sobre as perspectivas de diversos autores sobre o tema, citando-se Foladori e Tommasino (2012, 2000), Veiga (2010), Giddens (2010), Agudelo Patiño (2010), Leff (2009), Acselrad (2009), Capra e Henderson (2009), Capra (2006), Sachs (2000) e Jacobi (1999) - enquanto um conceito em construção, um novo valor que representa a completa integração entre ambiente e sociedade, aliando questões ambientais a fatores sociais e econômicos da população, que se traduzem em termos urbanos em preocupações com habitabilidade, saneamento, alimentação, mobilidade, emprego e produtividade, governança, segurança e inclusão social, privilegiando a diversidade cultural, equidade social e a democracia política.

Assim, avaliar a sustentabilidade na habitação de interesse social em reassentamentos do *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba*, por meio dos estudos de caso propostos, representa uma forma de avaliar também a eficácia das políticas públicas habitacionais utilizadas no Brasil no período atual, sobretudo, do PMCMV.

## 1.2 PROBLEMA DE PESQUISA, OBJETIVOS, HIPÓTESE E TESE

O problema de pesquisa desse trabalho constitui uma derivação do problema de pesquisa comum da turma IX do PPGMADE, definido de forma interdisciplinar pelo grupo de pesquisa da crise urbana: *a partir do processo de metropolização e periferação do aglomerado urbano de Curitiba, como os riscos e vulnerabilidades socioambientais se manifestam em Fazenda Rio Grande?*

Assim, em virtude da temática da pesquisa e dos conhecimentos prévios da autora, a qual apostou em sua área de conhecimento para somar saberes ao trabalho interdisciplinar<sup>4</sup>, delimitou-se o estudo do *processo de metropolização e periferação do aglomerado urbano de Curitiba e seus riscos e vulnerabilidades socioambientais* à questão habitacional, considerando que a casa é o produto final da política pública e, portanto, caberá verificar como se apresentam os objetivos de maior sustentabilidade especificamente na moradia de interesse social, definindo-se o seguinte problema de pesquisa:

Como a sustentabilidade é percebida nos projetos arquitetônicos<sup>5</sup> de habitação de interesse social financiados pelo programa do governo federal *Minha Casa, Minha Vida* (PMCMV)? A pergunta se coloca no contexto do reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC).

Considerando o problema de pesquisa exposto tem-se como objetivo principal da pesquisa: verificar como a sustentabilidade é percebida nos projetos

---

<sup>4</sup> A autora destaca como principal trabalho de pesquisa em sua área de conhecimento a dissertação *Subsídios à prevenção e controle das inundações urbanas: bacia hidrográfica do rio Belém – município de Curitiba-PR*, realizada durante o Mestrado em Construção Civil da UFPR, com o apoio do CNPq - CT-HIDRO (FORTUNATO, 2006).

<sup>5</sup> Para se compreender a dimensão do que abrange um projeto arquitetônico é necessário verificar o que é a Arquitetura. Na definição de Chiesa (2001), a Arquitetura pode ser entendida “como a arte e a técnica de projetar e construir espaços úteis e necessários à sociedade, e, na qualidade de saber abrangente, articula e integra os conhecimentos sobre o edifício, a cidade e a paisagem num todo complexo e interdependente, subentendido no conceito de ambiente”. Assim, como salienta Martinez (2000), os projetos arquitetônicos “não são simples desenhos de arquitetura, mas são simulações de situações reais da produção de projetos”. Dessa forma, o projeto arquitetônico é considerado como um processo, que inicia com a definição de ideias, até se atingir um nível de detalhamento que permita sua execução e, por fim, consiga se materializar na edificação concluída, executada da maneira como foi projetada. Sobre esse processo, Martinez (2000) comenta “o processo projetual avança do geral para o particular, desde a definição de ideais esquemáticas sobre a forma do edifício, passando por um estudo progressivo das configurações, das disposições construtivas e dos detalhes, até se alcançar a precisão do projeto”.

arquitetônicos de habitação de interesse social voltados ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no NUC – RMC, por meio de dois estudos de caso - um localizado na sede da metrópole: os conjuntos Residencial Parque Iguaçu I, II e III; e outro na periferia do NUC, o conjunto Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande - ambos financiados pelo governo federal pelo PMCMV, programa regido pela Lei Federal N. 11.977/2009 e atualizações. Essa verificação da sustentabilidade será realizada por meio da aplicação da metodologia do Selo Casa Azul da CEF.

A experiência adquirida com a análise comparativa dos estudos de casos selecionados contribuirá para a proposição de critérios de sustentabilidade que possam ser inseridos nos projetos arquitetônicos de novos empreendimentos da habitação de interesse social, além de possíveis adaptações no ambiente construído de empreendimentos já implantados, visando ampliar a sustentabilidade social e ambiental nos mesmos.

Os objetivos específicos são:

- Compreender a questão habitacional no Brasil, sobretudo após a criação do *Ministério das Cidades*, em 2003;
- Analisar os caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social, identificando referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social, que apresentem soluções com qualidade social e ambiental urbana;
- Analisar a questão habitacional no *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC), com ênfase nos municípios de Curitiba e Fazenda Rio Grande;
- Avaliar a aplicação da certificação ambiental *Selo Casa Azul CEF* como método de medição da sustentabilidade em habitações de interesse social financiadas pelo programa do governo federal *Minha Casa, Minha Vida* (PMCMV).

A hipótese central dessa pesquisa é que os projetos arquitetônicos de habitação de interesse social voltados ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas localizadas no NUC – RMC, financiados pelo PMCMV, não apresentarão grau equivalente de sustentabilidade, segundo a metodologia do *Selo Casa Azul CEF*. Supõe-se que os empreendimentos

executados na sede da metrópole apresentarão maior pontuação quanto à sustentabilidade no ambiente construído, segundo essa metodologia, em comparação ao conjunto habitacional realizado na periferia do NUC – RMC. Essa pontuação será indicada com maiores detalhes no Capítulo 3 - *Aspectos metodológicos*. Acredita-se que as diferenças quanto à sustentabilidade nos projetos arquitetônicos de reassentamento, encontradas nos dois estudos de caso, estarão diretamente relacionadas às exigências da legislação municipal de uso e ocupação do solo urbano, regulamento de edificações ou código de obras e leis complementares às mesmas.

Partindo-se do problema de pesquisa, objetivos e hipótese acima expostos, acredita-se que os projetos arquitetônicos de habitação de interesse social financiados pelo PMCMV não poderão ser considerados como sustentáveis ao serem avaliados pela metodologia do *Selo Casa Azul CEF*, apesar da Lei Federal N. 11.977/2009 e atualizações, que regem o programa, terem como princípio norteador a garantia das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental da população envolvida. No Art. 73. da lei diz-se “serão assegurados no PMCMV: (...) III – condições de sustentabilidade das construções” (BRASIL, 2013), contudo, como é possível assegurar algo subjetivo, sem a definição em lei de uma metodologia ou de critérios específicos para a medição de tal sustentabilidade? Se não existe a obrigatoriedade de comprovar a obtenção dessa sustentabilidade nas habitações de interesse social financiadas pelo PMCMV, então a mesma não pode ser assegurada.

Da análise sobre a inserção da sustentabilidade dos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social, bem como das edificações provenientes desses projetos no recorte espacial selecionado (NUC-RMC), defende-se a tese de que o PMCMV não consegue assegurar a sustentabilidade das habitações de interesse social financiadas por meio de seus recursos, mas somente suprir aspectos quantitativos da provisão habitacional que visa a redução de forma mais rápida do déficit habitacional existente no Brasil. Ou seja, o PMCMV aborda com nitidez aspectos quantitativos da produção de moradias sociais, deixando para segundo plano os aspectos qualitativos das mesmas.

### 1.3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esse item apresenta a forma como a pesquisa foi conduzida ao longo dos quatro anos do doutorado, abordando o caráter interdisciplinar da mesma e as principais estratégias conduzidas para tanto. Maiores detalhamentos poderão ser obtidos no Capítulo 3 – Aspectos Metodológicos, tais como: a trajetória da pesquisa interdisciplinar, a definição do método adotado – o estudo de caso com suas delimitações no espaço e no tempo, o protocolo de coleta de dados, os procedimentos desempenhados durante a pesquisa, juntamente às estratégias de validação e análise, além das limitações que se fizeram presentes ao longo de todo o processo.

O presente trabalho estrutura-se na interdisciplinaridade como aspecto metodológico, que consiste na construção de entendimentos e ações de forma conjunta, agregando e conectando diferentes interesses e perspectivas de pensamentos, mesmo aqueles aparentemente antagônicos, é um desafio enfrentado no contexto da interdisciplinaridade. Tal esforço favorece perspectivas de trabalho científico que consideram a complexidade e as conexões dos sistemas analisados e dos saberes que sustentam suas análises.

A interdisciplinaridade surge como uma necessidade prática de articulação das diferentes áreas do conhecimento. Apresenta-se como o fundamento de uma articulação teórica e constitui um dos efeitos mais significativos sobre o atual desenvolvimento das ciências. As práticas interdisciplinares “(...) desconhecem a existência dos objetivos teóricos das ciências; a produção conceitual dissolve-se na formalização das interações e relações entre objetos empíricos (...)” (LEFF, 2007, p.37-38).

Dentre as diversas estratégias de pesquisa, selecionou-se o método de *Estudo de Caso*, que se apresenta eficaz quando não há uma clara separação entre o fenômeno e seu contexto, além de ser uma estratégia que permite o desenvolvimento dos detalhes, do conhecimento intensivo sobre cada caso (YIN, 2001; ROBSON, 1993).

Quando o estudo de caso constitui também um estudo ambiental, diversos fatores devem ser considerados, como o ponto de partida por meio de um diagnóstico dos problemas, selecionando-os por prioridade, para depois chegar a



um prognóstico. Nesses estudos torna-se importante também a realização de uma análise que inclua pesquisa em campo, fotointerpretação e mapeamento ambiental (MURATORI, 2005; HARDT E HARDT, 2004; ORELLANA, 1985).

Quanto à delimitação do estudo de caso, foi estabelecido como recorte espacial o NUC – RMC, onde a questão habitacional emerge como um dos maiores desafios para o poder público, tanto pela grande quantidade de ocupações irregulares e déficit habitacional existente quanto pelo contingente de população que abriga áreas de risco, sobretudo, de inundações urbanas. Os estudos de caso selecionados encontram-se nesse contexto, sendo ambos projetos de habitação de interesse social voltados ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no NUC – RMC, financiados pelo PMCMV. O estudo de caso 1, os conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III, estão localizados na sede da metrópole; e o estudo de caso 2, o conjunto Jardim Europa, encontra-se na periferia do NUC, no município de Fazenda Rio Grande, um dos municípios com maior taxa de crescimento populacional em todo o NUC-RMC.

À questão primordial da localização dos conjuntos, um na sede da metrópole e outro na periferia do NUC, somam-se outras características essenciais que os tornam interessantes para uma análise comparativa (Quadro 1). A primeira que se pode destacar é o fato de ambos serem lotes de grande extensão localizados no entorno de áreas de preservação permanente (APP's). Todavia, cada projeto arquitetônico de implantação dos conjuntos trouxe soluções de projeto diferentes para as APP's, o que implicará em consequências na inserção urbana dos mesmos.

Outro fator interessante é o fato de ambos apresentarem situações de reassentamento e serem financiados pelo mesmo programa habitacional, o PMCMV do governo federal, o que implica em se pensar projetos bastante semelhantes, uma vez que o repasse de valores e as exigências projetuais são as mesmas. Contudo, diferenças também no projeto arquitetônico, execução e áreas finais dos conjuntos também serão encontradas, devido às legislações municipais trazerem suas peculiaridades.

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS SINGULARES PARA A ESCOLHA DOS ESTUDOS DE CASO

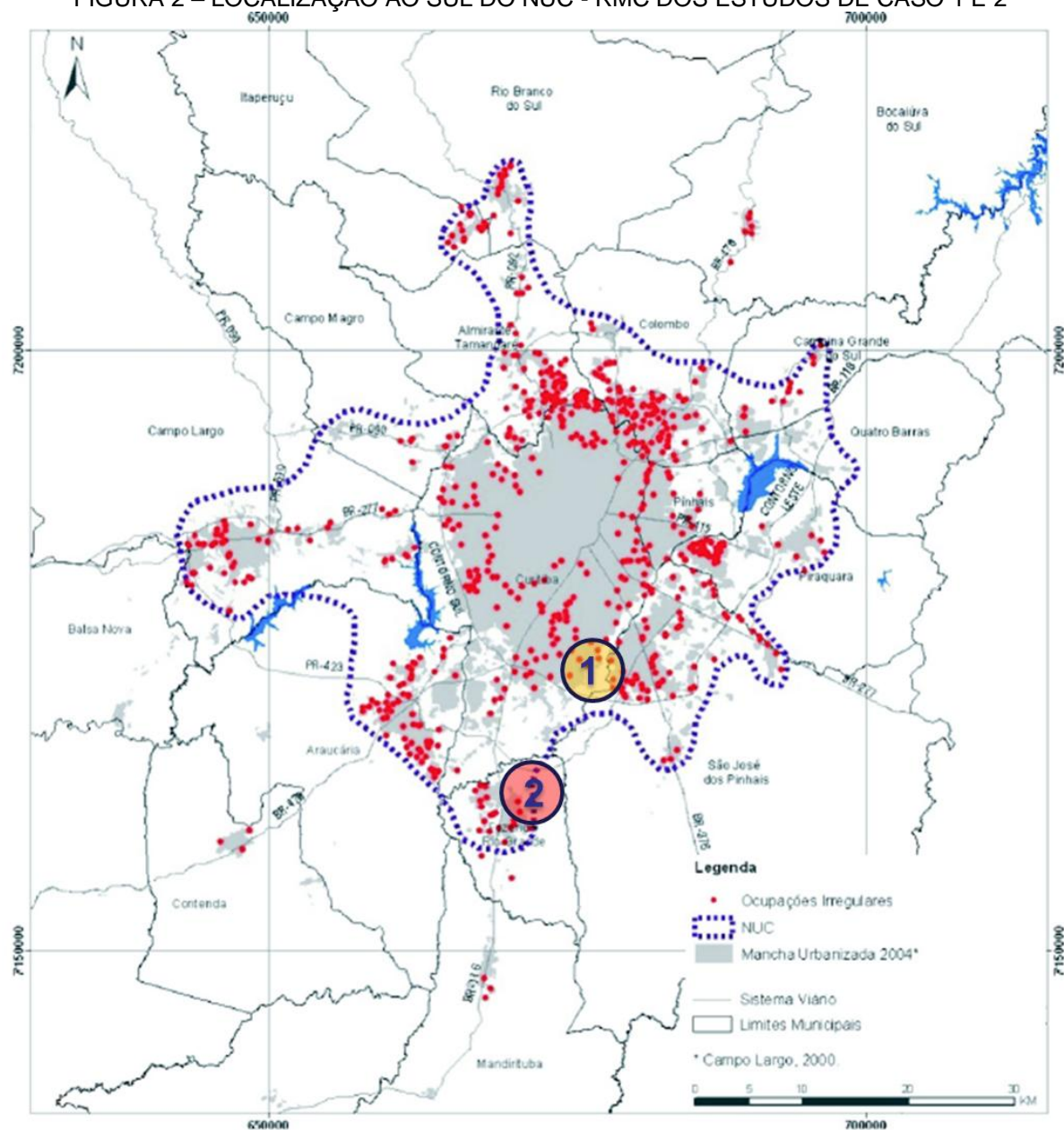
CARACTERÍSTICA	ESTUDO DE CASO 1: Conjuntos Residenciais Parque Iguaçu I, II, III	ESTUDO DE CASO 2: Conjunto Residencial Jardim Europa
Localização (entorno de APP)	Curitiba (Bairro Ganchinho) (sul metrópole/ NUC - RMC)	Fazenda Rio Grande (Bairro Eucaliptos, sul NUC-RMC)
Unidades habitacionais totais	1411 unidades	501 unidades
Famílias reassentadas	643 famílias (46% do total de unidades)	247 famílias (49% do total de unidades)
Tipologia arquitetônica	Sobrados e casas térreas adaptadas (padrão COHAB MCMV) Apartamentos (MERCADO)	Sobrados e casas térreas adaptadas (padrão COHAB MCMV)
Programa de financiamento	PMCMV	PMCMV
Entrega das chaves	Prevista para Janeiro de 2013 (Ocorreu em Setembro de 2013)	Dezembro de 2011

FONTE: COHAB-CT (2012a) e PMFRG (2011)

A Figura 2 mostra a localização dos estudos de caso, ambos ao sul do NUC – RMC, próximo a áreas limítrofes dos municípios aos quais se localizam, indicando mesmo na sede da metrópole um processo de periferização. No Capítulo 3 – *Aspectos metodológicos* - estão dispostas também fotos de ambos os casos de estudo, com suas respectivas implantações esquemáticas.

Também foi considerada a escala temporal de ambos os conjuntos, o que possibilita uma análise mais próxima da realidade quanto aos fatores de inserção do mesmo na malha urbana, como promessa e criação de equipamentos comunitários pelo poder público, entre outras infraestruturas urbanas.

FIGURA 2 – LOCALIZAÇÃO AO SUL DO NUC - RMC DOS ESTUDOS DE CASO 1 E 2



FONTE: COMEC, 2000

1 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II, III- CURITIBA  
2 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – FAZENDA RIO GRANDE

FONTE: Adaptado de COMEC (2006), com dados da COMEC de 2000.

Como estratégias de análise, optou-se pela utilização da metodologia do *Selo Casa Azul CEF*, pois o mesmo, em comparação aos demais sistemas de certificação ambiental do ambiente construído (ver mais detalhes sobre esses sistemas no Capítulo 2 – Item 2.2.5 *Certificações de sustentabilidade das construções destinadas ao uso habitacional*), apresenta-se como o mais adequado

para avaliação de habitações de interesse social no Brasil. Essa adequação vem da própria concepção do *Selo Casa Azul CEF*, o qual foi desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira, por uma equipe técnica da CAIXA, principal instituição financiadora do setor, juntamente a um grupo multidisciplinar de professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Estadual de Campinas – que integrava uma rede de pesquisa financiada pelo Finep/Habitare1 e pela CAIXA (JOHN; PRADO, 2010).

Dessa forma, a estratégia de análise da presente tese consistirá em avaliar detalhadamente e comparativamente os dois estudos de caso segundo a metodologia *Selo Casa Azul CEF* e suas respectivas categorias analíticas: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. O *Selo Casa Azul CEF* possui uma abordagem tanto qualitativa quanto quantitativa da análise, uma vez que diversos subitens avaliados dependem qualitativamente das observações sobre o contexto urbano, o projeto, as práticas sociais e as relações entre esses fatores, enquanto outros subitens exigem a realização de cálculos sobre aspectos relacionados ao projeto arquitetônico. Também a avaliação final da metodologia ocorre por meio de pontuação referente aos 53 subitens inseridos nas seis categorias analíticas propostas pelo *Selo*.

Podem-se relacionar essas Categorias com as recomendações dos autores citados nas reflexões teóricas, da seguinte forma: as Categorias 1 e 6 do *Selo Casa Azul CEF*, respectivamente, qualidade urbana e práticas sociais em sua totalidade, e a Categoria 2, projeto e conforto, parcialmente (itens 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6) referem-se, sobretudo, ao enfrentamento da crise urbana, sendo seus tópicos específicos de análise capazes de identificar os quesitos identificados por Kunzig (2011), Ascher (2010), Acsehrad (2009), Newman e Jennings (2008), Freitag (2006), Pinderhughes (2004) como essenciais para a sustentabilidade social e ambiental urbana.

Já as Categorias 2, 3, 4 e 5, respectivamente, projeto e conforto (exceto itens 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6), eficiência energética, conservação de recursos materiais e gestão da água referem-se à aplicação de práticas mais sustentáveis na habitação que estão sendo pensadas em diversos países, como demonstrado nas reflexões

teóricas, sendo seus tópicos específicos de análise capazes de identificar os quesitos identificados por Ohtake (2012), Melendez (2012), Wilde e Coley (2012), Rumpfhuber et al. (2012), Coll-leclerc (2012), PKA (2012), Kyu-In e Dong-Woo (2011), Peters (2011), Yannas (2011), Dellekamp Arquitectos (2011), Castro e Echeverri (2011), Kowaltowski e Granja (2011), Bedoya (2011a, 2011b), Díaz Reyes e Ramírez Luna (2011), Hevia (2010), CDHU (2010), Maliene e Malys (2009), Curran e Wake (2008), Ireland (2007), Bossink (2007) e John et al. (2005).

Como apoio à Categoria 1 do Selo Casa Azul CEF, qualidade urbana, será utilizada como ferramenta de análise e tratamento dos dados o geoprocessamento, o qual pode ser definido como o conjunto de tecnologias que integram as fases de coleta, processamento e uso de informações relacionadas ao espaço físico. Esse tipo de ferramenta, representado na presente pesquisa pelo software ArcGIS 2010, é recomendado já há anos em estudos urbanos e ambientais por diversos autores, dentre eles Almeida (2010), Garcias e Rezende (2003), Fedra (1999), Zandbergen (1998), e Facolski e Figueiredo (1998).

A Tabela 1 mostra um resumo com as Categorias e critérios para quantificação dos níveis de sustentabilidade, indicando quais são os critérios obrigatórios e também a pontuação mínima para se atingir os níveis de sustentabilidade bronze, prata ou ouro por meio da certificação ambiental *Selo Casa Azul CEF*.

Como forma de comparação entre os estudos de caso, adotou-se também uma pontuação para cada um dos itens presentes nas seis Categorias analíticas do *Selo Casa Azul CEF*. Os critérios para se atingir essa pontuação são os seguintes: será considerada a pontuação "1" somente para os itens que forem totalmente atendidos. Itens parcialmente atendidos, não atendidos ou sem indicadores para a análise terão pontuação "0". Caso o item não seja aplicável ao estudo de caso, e for obrigatório para que seja atingido o nível mínimo de sustentabilidade, será pontuado "1" para não prejudicar a análise.

**TABELA 1 - SELO CASA AZUL CEF - QUADRO RESUMO - CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE**

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE				
CATEGORIAS	PONTUAÇÃO	NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE		
		NÍVEL BRONZE	NÍVEL PRATA	NÍVEL OURO
1. QUALIDADE URBANA				
1.1 Qualidade do entorno - infraestrutura	1	1	1	1
1.2 Qualidade do entorno - impactos	1	1	1	1
1.3 Melhorias no entorno	1			
1.4 Recuperação de áreas degradadas	1			
1.5 Reabilitação de imóveis	1			
2. PROJETO E CONFORTO				
2.1 Paisagismo	1	1	1	1
2.2 Flexibilidade de projeto	1			
2.3 Relação com a vizinhança	1			
2.4 Solução alternativa de transporte	1			
2.5 Local para coleta seletiva	1	1	1	1
2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos	1	1	1	1
2.7 Desempenho térmico - vedações	1	1	1	1
2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos	1	1	1	1
2.9 Iluminação natural de áreas comuns	1			
2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros	1			
2.11 Adequação às condições físicas do terreno	1			
3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA				
3.1 Lâmpadas de baixo consumo - áreas privativas	1	1	1	1
3.2 Dispositivos economizadores - áreas comuns	1	1	1	1
3.3 Sistema de aquecimento solar	1			
3.4 Sistema de aquecimento à gás	1			
3.5 Medição individualizada - gás	1	1	1	1
3.6 Elevadores eficientes	1			
3.7 Eletrodomésticos eficientes	1			
3.8 Fontes alternativas de energia	1			
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS				
4.1 Coordenação modular	1			
4.2 Qualidade de materiais e componentes	1	1	1	1
4.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados	1			
4.4 Formas e escoras reutilizáveis	1	1	1	1
4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)	1	1	1	1
4.6 Concreto com dosagem otimizada	1			
4.7 Cimento de alto-forno (CP III) e pozolânico (CP IV)	1			
4.8 Pavimentação com RCD	1			
4.9 Facilidade de manutenção da fachada	1			
4.10 Madeira plantada ou certificada	1			
5. GESTÃO DA ÁGUA				
5.1 Medição individualizada - água	1	1	1	1
5.2 Dispositivos economizadores - sistema de descarga	1	1	1	1
5.3 Dispositivos economizadores - arejadores	1			
5.4 Dispositivos economizadores - registro regulador de vazão	1			
5.5 Aproveitamento de águas pluviais	1			
5.6 Retenção de águas pluviais	1			
5.7 Infiltração de águas pluviais	1			
5.8 Áreas permeáveis	1	1	1	1
6. PRÁTICAS SOCIAIS				
6.1 Educação para a gestão de RCD	1	1	1	1
6.2 Educação ambiental dos empregados	1	1	1	1
6.3 Desenvolvimento pessoal dos empregados	1			
6.4 Capacitação profissional dos empregados	1			
6.5 Inclusão de trabalhadores locais	1			
6.6 Participação da comunidade na elaboração do projeto	1			
6.7 Orientação aos moradores	1	1	1	1
6.8 Educação ambiental dos moradores	1			
6.9 Capacitação para gestão do empreendimento	1			
6.10 Ações para mitigação de riscos sociais	1			
6.11 Ações para geração de emprego e renda	1			
QUANTIDADE DE ITENS ALÉM DOS OBRIGATORIOS PARA SE ATINGIR OS NIVEIS PRATA E OURO		0	6	12
PONTUAÇÃO MÁXIMA	53	19	25	31
ITENS OBRIGATORIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NIVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
SERÁ CONSIDERADA A PONTUAÇÃO "1" SOMENTE PARA OS ITENS QUE FOREM TOTALMENTE ATENDIDOS. ITENS PARCIALMENTE ATENDIDOS, NÃO ATENDIDOS OU SEM INDICADORES PARA A ANÁLISE TERÃO PONTUAÇÃO "0". CASO O ITEM NÃO SEJA APLICÁVEL AO ESTUDO DE CASO, E FOR OBRIGATÓRIO PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE, SERÁ PONTUADO "1" PARA NÃO PREJUDICAR A ANÁLISE.				

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base em John e Prado (2010)

## 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

Esse trabalho se estrutura em seis capítulos:

O Capítulo 1 é constituído pela *Introdução*, que expõe a temática da pesquisa e sua relevância; o problema de pesquisa, objetivos, hipótese e tese, aspectos metodológicos, além da estrutura do trabalho.

O Capítulo 2 apresenta reflexões teóricas e se divide em duas seções principais:

- 2.1 *Cidade, meio ambiente e habitação*, que irá abordar os temas: cidade, meio ambiente e habitação em meio às mudanças globais; os riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanas e a habitação; direito à moradia no contexto do direito à cidade; a questão habitacional no Brasil: análise do *Censo Demográfico de 2010*; os assentamentos irregulares: da carência habitacional ao viver em risco; panorama sobre as políticas habitacionais e a provisão mundial de habitação; política urbana e política ambiental no Brasil; política habitacional no Brasil após a criação do *Ministério das Cidades*; e o *Programa Minha Casa, Minha Vida*: de 2009 ao período vigente.

- 2.2 *Caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social*, o qual realiza uma reflexão sobre a sustentabilidade enquanto um novo valor; a sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana; a sustentabilidade do ambiente construído, com ênfase em referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social, além de uma análise sobre as certificações de sustentabilidade das construções destinadas ao uso habitacional; finalizando com aspectos da sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil.

O Capítulo 3 apresenta os *Aspectos Metodológicos* da presente pesquisa.

Os Capítulos 4 e 5 referem-se à parte empírica e das análises do trabalho. O Capítulo 4 apresenta a análise da questão habitacional no *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC), com os temas: questões socioambientais; a metropolização e a periferização; a segregação socioespacial e as ocupações irregulares; a política urbana e ambiental; e a produção de moradias populares no NUC-RMC.

O capítulo 5, intitulado *Análise da sustentabilidade na habitação de interesse social segundo a metodologia do Selo Casa Azul CEF*, realiza a análise central desse trabalho, partindo da contextualização de cada estudo de caso e seguindo com a avaliação dos mesmos conforme a metodologia citada, com os tópicos: qualidade urbana; projeto e conforto; eficiência energética; conservação de recursos materiais; gestão da água; e práticas sociais. Esse capítulo finaliza com uma síntese da avaliação realizada e com a classificação dos estudos de caso - conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, localizados em Curitiba; e conjunto habitacional Jardim Europa, situado em Fazenda Rio Grande - quanto ao atendimento dos itens presentes na certificação ambiental *Selo Casa Azul CEF*.

Ao final, o Capítulo 6 apresenta as considerações finais, com discussões sobre as análises estabelecidas ao longo do trabalho e a tese, avaliando os caminhos percorridos e os resultados alcançados, corroborando os pontos assumidos no início da pesquisa. A Figura 3 busca elucidar essa estrutura do trabalho.

FIGURA 3 – ESTRUTURA DO TRABALHO

<b>CAPÍTULO 1</b> Introdução
<b>CAPÍTULO 2</b> Reflexões teóricas
<b>CAPÍTULO 3</b> Aspectos metodológicos
<b>CAPÍTULO 4</b> Análise da questão habitacional no Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba
<b>CAPÍTULO 5</b> Análise da sustentabilidade na habitação de interesse social segundo a metodologia do Selo Casa Azul CEF
<b>CAPÍTULO 6</b> Considerações finais

FONTE: Elaborado pela autora (2013)



## 2 REFLEXÕES TEÓRICAS

Esse capítulo encontra-se dividido em duas seções principais: cidade, meio ambiente e habitação; e caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social. Por meio desses itens serão discutidos aspectos fundamentais para a construção da tese, trazendo à reflexão o posicionamento de importantes autores que trabalham essas temáticas.

A primeira seção, intitulada *Cidade, meio ambiente e habitação*, irá abordar os temas: cidade, meio ambiente e habitação em meio às mudanças globais; os riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanas e a habitação; direito à moradia no contexto do direito à cidade; a questão habitacional no Brasil: análise do *Censo Demográfico de 2010*; os assentamentos irregulares: da carência habitacional ao viver em risco; panorama sobre as políticas habitacionais e a provisão mundial de habitação; política urbana e política ambiental no Brasil; política habitacional no Brasil após a criação do *Ministério das Cidades*; e o *Programa Minha Casa, Minha Vida*: de 2009 ao período vigente.

Assim, parte-se de uma dimensão globalizada sobre a habitação e sua relação com o urbano e com o ambiental, tratando dos riscos e vulnerabilidades socioambientais, dos direitos à moradia e à cidade, até questões bem específicas do nosso país, como a situação verificada pelo *Censo Demográfico de 2010* e as políticas habitacionais.

Após essa visão contextual dos fatores que envolvem a habitação, o capítulo segue com uma nova seção pautada nos *Caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social*. Esse item parte de reflexões sobre a sustentabilidade enquanto um novo valor, da sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana, até a análise da sustentabilidade do ambiente construído, enfatizando referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social. Por fim, somando os conhecimentos das duas seções, trabalha-se com aspectos da sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil.

## **2.1 CIDADE, MEIO AMBIENTE E HABITAÇÃO**

### **2.1.1 Cidade, meio ambiente e habitação em meio às mudanças globais**

Segundo Limonad (2007, p. 8), há poucos anos as abordagens sobre a questão urbana e a questão social focavam na cidade, nas lutas sociais e nos movimentos reivindicativos desencadeados no âmbito urbano, em abordagens da teoria social crítica, “como nas contribuições de Manuel Castells (1978), David Harvey (1978, 1980, 1982), Henri Lefebvre (1969, 1976, 1991), Jean Lojikine (1981) e Christian Topalov (1980), com destaque, no Brasil, para os trabalhos de Ana Clara Torres Ribeiro (1995), Milton Santos (1990, 1993, 1994) e Benício Schmidt e Ricardo Farret (1986), entre muitos outros”. Contudo, nos últimos anos essas questões parecem ter menor destaque no discurso político e nas polêmicas para ceder lugar à questão ambiental. Atualmente, a questão urbana surge entrelaçada à problemática ambiental em nome de uma sustentabilidade urbana. Isso porque não há como pensar a questão ambiental sem relacioná-la com a questão urbana, pois a intensificação do processo de urbanização leva a uma maior apropriação do meio ambiente para a reprodução social em geral (capital, meios de produção, força de trabalho).

O *Global Report on Human Settlements 2009*, produzido pelo *Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas* (UN-HABITAT) argumenta que as cidades do século XXI estão em um processo de ajuste político-administrativo e socioeconômico visando uma adaptação às grandes mudanças que vem ocorrendo em nível global. No campo econômico, tem-se um futuro incerto sobre o mercado em função da atual crise financeira global, bem como a informalidade crescente em atividades urbanas. Nas questões socioespaciais, os problemas estão nas desigualdades sociais relacionadas ao acesso ao solo urbano, com a expansão urbana e periurbanização não planejada. Nos aspectos institucionais, o desafio são os conflitos e oportunidades geradas pela crescente democratização da tomada de decisão e maior atuação dos movimentos sociais em torno dos direitos humanos, sobretudo, do direito à cidade e do direito à moradia (UN-HABITAT, 2009).

Uma questão fundamental que envolve as cidades e o meio ambiente é a perspectiva das mudanças climáticas globais, sobretudo para os países não desenvolvidos, onde as condições de adaptação a essas mudanças serão mais complexas, levando a uma exacerbação dos riscos e das vulnerabilidades socioambientais urbanas (MENDONÇA, 2010). Um consenso internacional, formado por cientistas do mundo inteiro, liderados pelo *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), indicam previsões para a intensificação do aquecimento climático planetário no século XXI, apontando a formação de cenários complicados para os ecossistemas, o meio ambiente e a vida humana (MENDONÇA, 2007; IPCC, 2007).

Ainda que existam reflexões científicas contrárias a esses dados, como as discussões de Maruyama (2009), que defende que o planeta encontra em um período de resfriamento ao invés de aquecimento e contesta metas internacionais de redução de CO<sub>2</sub>, a questão é de extrema importância para o meio ambiente e para a manutenção da vida humana. Essas divergências aumentam a necessidade do aprofundamento do debate acerca das mudanças climáticas globais.

Como o problema é de escala global e atingirá a todas as nações, impondo às mesmas a mitigação de desafios políticos existentes e emergentes - erradicação da pobreza, acesso à água potável e ao saneamento, medidas contra a escassez de comida e água, atendimento ao crescimento populacional, etc. - Giddens (2010) defende que as medidas políticas e econômicas sejam tomadas de forma integrada, analisadas segundo as dimensões social, econômica e ambiental, sendo elaboradas para os níveis global, nacional, regional e local, indicando caminhos para mitigação dos impactos decorrentes das mudanças climáticas globais.

Conforme dados do relatório produzido pelo *Programa de Assentamentos Humanos das Nações Unidas, Cities and Climate Change - Global report on human settlements 2011*, nas próximas décadas, as mudanças climáticas podem fazer centenas de milhões de moradores urbanos - e em particular os mais pobres e marginalizados - cada vez mais vulneráveis a eventos climáticos extremos e outros desastres naturais, como as inundações<sup>6</sup> e deslizamentos. Há evidências de que as

---

<sup>6</sup> Essa tese irá utilizar sempre o termo *inundação* ao invés de *enchente*, pois há uma diferença conceitual entre *enchente* ou *cheia*, e *inundação*. Cada rio dispõe de um leito principal que tem sua forma e suas dimensões determinadas em função das características físicas do terreno em que está inserido, bem como das vazões que comumente transporta. Entretanto, este leito também chamado de leito menor tem suas águas extrapoladas em um dia de maior pluviosidade. Assim ocorrem as

alterações climáticas representam desafios únicos para áreas urbanas e de suas populações em crescimento, irão implicar, por exemplo, na redução do acesso à água potável nas cidades, que trará consequência desastrosa para a produção de alimentos, saneamento, saúde pública, entre outros fatores (UN-HABITAT, 2011d).

Além dos riscos físicos impostos pelas mudanças climáticas, algumas cidades terão de enfrentar dificuldades no fornecimento de serviços básicos para seus habitantes, afetando sistemas de abastecimento de água, infraestrutura física, transporte, bens e serviços, fornecimento de energia e perdas na produção industrial. Muitas das economias locais também poderão ter suas atividades interrompidas em função dessas mudanças e suas populações ficarem desprovidas de seus bens e meios de subsistência (UN-HABITAT, 2011d).

Todavia, esses impactos não se processarão da mesma forma em diferentes contextos físicos, políticos, econômicos e sociais. Os riscos e as vulnerabilidades socioambientais das sociedades em face das mudanças climáticas não são homogêneos, pelo contrário, são heterogêneos tanto no aspecto espacial quanto temporal. As populações que se encontram marginalizadas, em condições de pobreza, morando em favelas e outros tipos de assentamentos irregulares, em áreas de risco, terão condições muito menor de adaptação frente a esses impactos, ou seja, serão mais vulneráveis ambiental e socialmente aos mesmos (UN-HABITAT, 2011d; MENDONÇA, 2010; IPCC, 2007).

Nas cidades brasileiras, especialmente na porção sul do Brasil, objeto de estudo dessa pesquisa, Mendonça (2007) observou na análise dos dados meteorológicos uma tendência ao aquecimento e elevação da pluviosidade e umidade médias. A estatística linear apontou a intensificação do aquecimento climático associado à elevação das médias pluviométricas anuais, com a elevação das temperaturas médias mínimas e médias compensadas, o que corrobora a tese da intensificação do aquecimento regional como reflexo do aquecimento global. Conforme o autor, os episódios de chuvas concentradas ou prolongadas, como os

---

enchentes ou cheias, que são fenômenos naturais decorrentes da ocupação do leito maior do rio. Contudo, essa situação natural do rio pode se tornar um sério problema no momento em que se dão as interferências antrópicas. Quando a população ocupa as várzeas naturais não respeitando o limite do leito maior do rio, em uma ocasião de cheia as águas extrapolam para o espaço ocupado pelas construções, ocorrendo assim as inundações. Desta forma, as inundações podem ser consideradas enchentes naturais em condições adversas ao homem (TUCCI, 2004; SUDERHSA, 2002).

registrados nas últimas décadas em diversas regiões do país, estão associados a inundações e deslizamentos de terras, resultando em vítimas fatais, perdas econômicas e as complicações de saúde derivados destes processos, tornando evidente a alta vulnerabilidade social da população urbana brasileira.

Conforme Valencio (2010a), de acordo com informações oficiais da *Secretaria Nacional de Defesa Civil* (SEDEC), no período de 2007 a 2010 os desastres ocorridos no Brasil provocaram a afetação de mais de 22 milhões de brasileiros. Além disso, a curva de ocorrência de desastres teve uma evolução ascendente no período. Esses dados revelam a situação atual dos problemas de uso e ocupação do solo urbano no Brasil, descortinando um cenário de completa dissonância entre a ação do poder público e a dinâmica social na ocupação dos espaços, onde se somam a falta de políticas e investimentos sólidos no ordenamento e ocupação do solo urbano com o descompromisso e desatenção quanto à ocupação das áreas de risco para fins de moradia (MENDONÇA, 2010).

Enquanto a formação de situações de excepcionalidade climática revela, particularmente, uma condição natural dos riscos, as diferenciações sociais, políticas, econômicas e culturais das populações revelam, por seu lado, condições de injustiça social que se ligam, diretamente, às diferenciações da vulnerabilidade socioambiental das populações aos eventos extremos (MENDONÇA, 2010, p. 161).

Assim, no caso brasileiro, a questão ambiental urbana se entende associada à questão da moradia devido às características do processo de urbanização que acabaram por resultar em vulnerabilidades socioambientais, sobretudo, para populações de baixa renda.

O enorme contingente populacional deslocado do campo para as cidades, no processo de modernização conservadora ao longo das últimas décadas, encontrou espaços urbanos completamente despreparados para recebê-lo. Além disso, “a velocidade histórica de todo este processo, aliada ao tradicional elitismo da gestão pública no Brasil, que sempre ignorou as necessidades e direitos da massa pobre da população, favoreceu o crescimento exponencial da informalidade e da precariedade habitacional, inclusive sobre áreas ecologicamente frágeis” (ACSELRAD; LEROY, 2003, p.24).

A ausência de alternativa habitacional para a maioria da população de baixa renda levou com que a mesma se instalasse em loteamentos irregulares, ocupações informais e favelas, justamente nos lugares ambientalmente mais frágeis: protegidos por lei e desprezados pelo mercado imobiliário. Do ponto de vista ambiental essa é a grande pauta urbana, a qual inclui a segregação socioespacial urbana e ambiental (FERNANDES, 2010; MARTINS, 2006; DIAS, 2005; SUGAI, 2004, 2003; MARICATO, 2003a; VILLAÇA, 2001).

Para Maricato (2003a, p. 152) a “segregação urbana ou ambiental é uma das faces mais importantes da desigualdade social e parte promotora da mesma”. Essa segregação está associada à dificuldade de acesso aos serviços e infraestrutura urbanos, como transporte precário, saneamento deficiente, drenagem inexistente, dificuldade de abastecimento, difícil acesso aos serviços de saúde, educação e creches, maior vulnerabilidade quanto à exposição dos riscos ambientais urbanos, como enchentes, desmoronamentos, somando-se ainda menos oportunidades de emprego, sobretudo, do emprego formal, menos oportunidades de profissionalização, maior exposição à violência, discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças, difícil acesso à justiça oficial e difícil acesso ao lazer. Além disso, para Sugai (2004, 2003) a segregação sócio-espacial ocorre em paralelo à violência urbana e ao aumento das desigualdades entre pobres e ricos, como comprovado no estudo de caso do município de Florianópolis.

Assim, Martins (2006, p. 41) acredita que “pensar o tema ambiental nas grandes cidades brasileiras implica em discutir a questão do modelo de desenvolvimento e de desenvolvimento urbano”. Na maioria das cidades brasileiras a área informal é muito maior do que a formal, isso demonstra que a dimensão do problema exige uma reflexão sobre padrões, patamares mínimos, adensamento e intensificação do uso do solo ou extensão horizontal, aspectos cruciais no campo da arquitetura e urbanismo. Essa informação é comprovada pelo dados do *Censo de 2010*, que demonstraram que nesse ano 6% da população do país, mais de 11 milhões de pessoas, morava em aglomerados subnormais<sup>7</sup>. É importante verificar

---

<sup>7</sup> O conceito de aglomerado subnormal foi utilizado pela primeira vez no *Censo Demográfico 1991* e possui certo grau de generalização de forma a abarcar a diversidade de assentamentos irregulares existentes no país, conhecidos como: favela, invasão, grota, baixada, comunidade, vila, ressaca, mocambo, palafita, entre outros. Todavia, para ser considerado aglomerado subnormal é necessário que os assentamentos irregulares tenham no mínimo 51 unidades habitacionais (IBGE, 2011b).

que a maioria dos mesmos, cerca de 88,2%, estavam localizados nas regiões metropolitanas (IBGE, 2011b).

Essas constatações evidenciam que na análise da questão ambiental e urbana o enfoque metropolitano é fundamental. Pode-se citar o caso da mobilidade urbana, com a necessidade de integração da metrópole com todos os municípios que compõem a sua região metropolitana, uma vez que devido à conurbação metropolitana ocorre um deslocamento constante entre municípios, principalmente de trabalhadores; os serviços de macrodrenagem, abastecimento de água e saneamento, que pressupõem como unidade a bacia hidrográfica, que perpassa diversos municípios e envolve uma gestão integrada nos setores de recursos hídricos, saneamento e meio ambiente; a disposição dos resíduos sólidos que, apesar de ser um serviço municipal, tem seu destino final muitas vezes em outro município; entre outros (DIAS, 2005).

Todos esses aspectos relacionam-se à questão da moradia. Para Fernandes (2010) e Maricato (2003a) o grande desafio das políticas urbanas e ambientais no século XXI será justamente aliar a democratização da produção de novas moradias ao acesso à moradia legal e à cidade com todos seus serviços e infraestruturas e, nesse ponto, o solo urbano constitui aspecto fundamental para uma cidade mais justa. Ou seja, a reforma urbana continua na pauta das políticas urbanas e ambientais, devendo buscar formas de fazer cumprir a função social do solo urbano, conforme os preceitos do *Estatuto da Cidade*, do *Plano Diretor Participativo* e da própria *Política Nacional de Habitação* (MCIDADES, 2005; MCIDADES, 2004; BRASIL, 2001).

Esse pensamento vai de encontro com as aspirações das *Nações Unidas*, o relatório sobre planejamento urbano sustentável recomenda que governos e autoridades locais reconheçam o importante papel do setor informal e garantam que os sistemas de planejamento e gestão urbana respondam positivamente a este fenômeno, procedendo a ações de inclusão nos campos social, espacial e ambiental. No caso urbanístico é fundamental a regularização fundiária e modernização dos assentamentos informais, com inserção de infraestrutura de serviços e equipamentos e ações para a redução da vulnerabilidade social e ambiental dessas populações, as remoções não podem ser arbitrárias, seguindo

interesses de mercado, mas sim baseadas no direito à cidade e no direito à moradia, utilizadas, sempre como última opção, quando nenhuma intervenção de infraestrutura, como macrodrenagem ou obras de contenção, por exemplo, for capaz de reduzir os riscos a que tal população esteja sujeita (UN-HABITAT, 2009).

Dessa forma, estudar a questão habitacional no contexto urbano e metropolitano brasileiro implica em verificar primeiramente a questão dos riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanas, as quais serão discutidas no tópico a seguir.

### **2.1.2 Os riscos e vulnerabilidade socioambientais urbanas e a habitação**

No contexto urbano e metropolitano brasileiro, os problemas urbanos e ambientais têm ampliado sua violência e impacto, criando ambientes de intensos riscos e vulnerabilidades sociais e ambientais. Cotidianamente a população de mais baixa renda, ou seja, de maior vulnerabilidade social e ambiental, está sujeita aos riscos de inundações, escorregamentos de encostas, convivência com resíduos perigosos, como minerações, entre outras situações. Jacobi (2004, p. 170) já ressaltava que

Não há como negar a estreita relação entre riscos urbanos e a questão do uso e ocupação do solo, que entre as questões determinantes das condições ambientais da cidade, é aquela onde se delineiam os problemas ambientais de maior dificuldade de enfrentamento.

O primeiro autor a tratar da temática em termos amplos foi Beck (2010), considerado o precursor dos estudos de risco na sociedade contemporânea pelo seu livro *A sociedade de risco*, que se tornou um clássico e um ponto de partida essencial para os autores que pretendem estudar essa questão. Em sua obra, Beck (2010, p. 15) cita: “enquanto que na sociedade industrial a ‘lógica’ da produção da riqueza domina a lógica da produção dos riscos, na sociedade do risco se inverte essa relação”. Beck (2010) utiliza a ideia de riscos e perigos para se referir a muitas áreas da vida social, aproximando o conceito de risco, a perigo e incerteza.

É importante ressaltar que essa abordagem prenunciada por Beck (2010) terá influências significativas na gestão de riscos e desastres, pois, podendo prever



e até calcular a probabilidade de ocorrência de determinado risco, como as inundações urbanas, por exemplo, ações governamentais poderão ser traçadas com vistas a prevenção do mesmo, como é o caso dos projetos de reassentamento das populações que habitavam áreas de risco, objeto de estudo dessa tese.

Na perspectiva urbana brasileira, a questão dos riscos e vulnerabilidades social e ambiental urbana, será abordada por diversos autores na obra *A Duração das Cidades*, organizada por Acseirad (2009). Nela, o conceito de risco é associado aos riscos urbanos que representariam a cristalização do discurso do pensamento único em torno da sustentabilidade urbana existente apenas na retórica, fortalecendo a desigualdade social e econômica, que tentam mascarar a violência, a pobreza e os problemas socioambientais existentes. Os autores apontam alguns caminhos para que a sustentabilidade urbana possa ser desenvolvida na gestão urbana das cidades, por meio de uma maior participação social nesse processo.

A participação social como indicadora de sustentabilidade na gestão urbana também ganha destaque na análise de Veyret (2007), principalmente no que se refere à gestão do risco. A autora faz uma análise aprofundada e atual da noção de risco<sup>8</sup>, sua representação, atores e relações com o espaço, práticas de gestão de organização do território às operações pós-catástrofe e reconstrução.

O risco, objeto social define-se como a percepção do perigo, da catástrofe possível. Ele existe apenas em relação a um indivíduo e a um grupo social ou profissional, uma comunidade, uma sociedade que apreende por meio de representações mentais e com ele convive por meio de práticas específicas. (...) Correm-se riscos, que são assumidos, recusados, estimados, avaliados, calculados” (VEYRET, 2007, p. 11).

Pensar em gestão urbana dos riscos é, para a autora, antes de tudo, incorporar a percepção das comunidades sobre o espaço onde moram. De nada adiantará o levantamento das áreas de risco e o desenvolvimento de programas de prevenção, pelo poder público, sem o envolvimento efetivo da população local, que, ao participar, pensará e proporá estratégias de monitoramento do lugar, bem como a

---

<sup>8</sup> Segundo Veyret (2007), o risco é definido como uma ameaça que pode ser percebida de forma individual ou coletiva, sobre bens móveis ou imóveis, e esta percepção dependerão do local de sua ocorrência, da época e da cultura da população, uma vez que é subjetiva. A autora também relaciona o risco com a geografia, na medida em que este se realiza dentro de um espaço geográfico, qualquer que seja o tipo de risco.

desocupação das áreas de risco, em conjunto, por meio da gestão participativa. É importante também destacar que cabe ao poder público a missão de oferecer condições dignas de moradia e acesso à habitação à população e não apenas mitigar os riscos de forma paliativa, como vem sendo feito há décadas nas metrópoles brasileiras.

A existência do risco é incontestável, sendo nas cidades o local onde ocorre a generalização dos riscos e perigos, uma vez que estes aumentam com a concentração populacional e o crescimento demográfico. Deve-se ressaltar também que as mudanças ambientais globais (aquecimento global, efeito estufa, aumento do nível dos oceanos, aumento da frequência de fenômenos climáticos extremos - ciclones, furacões, inundações, etc.) impõem uma crescente vulnerabilidade a toda a humanidade. Para compreender o risco é necessário, em princípio, definir o seu conceito. A complexidade do termo risco advém das próprias incertezas, medos e inseguranças da sociedade contemporânea. Assim, o termo risco está frequentemente acompanhado de um adjetivo que irá qualificá-lo e associá-lo a tal sociedade, os chamados tipos de riscos: risco ambiental, risco tecnológico, risco natural, risco social, risco biológico, risco econômico, entre outros (ALMEIDA, 2010).

Outro aspecto relacionado aos riscos socioambientais urbanos diz respeito ao acentuado grau de ocorrência e amplitude de eventos perigosos nas cidades, associados às mudanças climáticas globais. Giddens (2010, p. 25) estuda este tema em sua obra *A política da mudança climática*, evidenciando que “para enfrentar o aquecimento global, é preciso introduzir na política uma perspectiva de longo prazo. Tem que haver algum tipo de planejamento”.

Assim, o autor incentiva que as políticas públicas voltem a adotar o planejamento como sua estratégia de ação e que este planejamento deve estar pautado na sustentabilidade urbana. Contudo, não defende um planejamento autoritário, como aquele realizado no período pós-guerra, que caiu em descrédito devido a suas imensas falhas. Giddens (2010) defende uma maior intervenção estatal, de um Estado assegurador, por meio de um planejamento conciliado com as liberdades democráticas, e que saiba, sobretudo, lidar com riscos e incertezas.

O autor percebe os riscos como oportunidade, de modo que se torna necessário criar um modelo positivo de um futuro com baixa emissão de carbono – e

um futuro que, além disso, conecte-se à vida cotidiana comum no presente. Além disso, a sociedade tem que encontrar soluções para os riscos e as incertezas, compreendendo que quem está sob risco é a civilização humana e não a natureza do planeta.

O debate sobre os riscos ganha mais brilho e intensidade com as análises de Hogan e Marandola (2009), que trazem a dimensão humana para a gestão de riscos socioambientais, interligando a preocupação com o aspecto social, destacado por Acseirad e Veyret, ao contexto das mudanças climáticas, exposto por Giddens. A obra *População e mudança climática: dimensões humanas das mudanças ambientais globais*, organizado pelos autores, dos quais participam pesquisadores que integram o *Núcleo de Estudos de População* (NEPO), apresenta, como seu principal objetivo, a necessidade de “oferecer caminhos para as ciências humanas, em especial para os estudos de população, no seu esforço de lidar com as mudanças climáticas” (HOGAN; MARANDOLA, 2009, p. 18).

Todavia, para se pensar a gestão dos riscos socioambientais urbanos é necessário também compreender a questão da vulnerabilidade socioambiental. Para Acseirad (2009, p. 39) “o que caracteriza as cidades contemporâneas, sob os efeitos da globalização, é justamente a profunda desigualdade social na exposição aos riscos ambientais”, que se pode definir como vulnerabilidade socioambiental.

Para Hogan e Marandola (2009) pensar essa vulnerabilidade é pensar no objeto dela (vulnerabilidade a que?), além do quem é vulnerável e onde, pois alguns perigos atingem grupos sociais e demográficos diferentes, ao mesmo tempo em que recaem sobre locais com formações paisagísticas e ecológicas também diversas. “Em algumas situações o risco será o mesmo, e até a ocorrência dos perigos e impactos será igual, mas a forma como atingirão lugares e populações será distinta. Isso é o salto que a idéia de vulnerabilidade permite dar nas análises” (HOGAN; MARANDOLA, 2009, p. 38). Assim, a vulnerabilidade terá três componentes básicos: a exposição ao risco, a (in) capacidade de reação; e a dificuldade de adaptação mediante a materialização do risco (OJIMA, 2009).

Complementando essa ideia, Lavell e Ortega (2009, p.16), acreditam que “toda a causa de vulnerabilidade e toda a expressão de vulnerabilidade é social”. Portanto, o processo de criação de condições de vulnerabilidade obedece também a

um processo de construção social. Assim, o problema do risco de desastre não está localizado na esfera dos eventos realmente extremos, mas sim nos eventos recorrentes para os quais, em princípio, a sociedade poderia ter disponível mecanismos de planejamento, de proteção ou de mitigação, desde que não houvesse problemas de cunho social e econômico.

Para os autores a predisposição ao dano, ou seja, a vulnerabilidade dos elementos socioeconômicos expostos ao mesmo, com referência ao espectro normal de eventos físicos recorrentes é resultado de condições sociais, políticas e econômicas que assinalam os diversos níveis de debilidade de determinados grupos sociais.

Assim, pode-se distinguir, por exemplo, a vulnerabilidade das pessoas, dos lugares, dos serviços e da infraestrutura às conseqüências de eventos extremos (chuvas torrenciais, tempestades, períodos mais frequentes de estiagem prolongada, etc.), como inundações, deslizamentos de terras, entre outros riscos (VARGAS e FREITAS, 2009).

Veyret (2007) segue esse mesmo raciocínio, complementando que a vulnerabilidade tem relações com aspectos físicos, ambientais, técnicos, econômicos, psicológicos, sociais e políticos. A vulnerabilidade expressa a fragilidade de um sistema em superar uma crise provocada por um perigo. No caso das cidades, a vulnerabilidade pode ser considerada o resultado de uma política urbana que não conseguiu controlar a ocupação do espaço em razão das pressões financeiras, como o mercado imobiliário.

Pelling (2003), em seu livro *Vulnerabilidade das Cidades*, busca analisar os fatores de risco existentes nas cidades identificando o paralelo entre o histórico dos riscos/desastres urbanos e as vulnerabilidades a ele inerentes, sejam pelas características do sítio ou por questões econômicas, sociais e políticas. O autor desenvolve a discussão sobre os riscos ambientais urbanos e seus componentes, analisando a escala de intervenção e natureza dos mesmos, sempre em face à população atingida. Assim, explora-se a interação entre perigo ambiental, exposição ao desastre e crescimento urbano. Contudo, o autor vai além do diagnóstico dos desastres, discutindo formas de criar cidades mais seguras, incorporando o conceito

de resiliência - a noção do potencial de adaptação humana em resposta à vulnerabilidade - procurando uma urbanização sustentável.

Segundo Pelling (2003), a resiliência pode ser vista como a capacidade dos grupos e comunidades de se adaptarem e minimizarem seus graus de vulnerabilidade, sobretudo em ambientes de maior pobreza, onde recursos financeiros e físicos são muito limitados, por meio da coesão, participação política e lutas sociais, construindo a resiliência em nível local e, assim, ampliando seu potencial de adaptação em nível local.

O conceito de resiliência contribui para todo o debate exposto, pois evidencia a complexidade das sociedades que não podem ser vistas como uniformes e estáticas. Contudo, em determinadas situações de desastres, a resiliência somente poderá ser considerada pertinente sobre o seu ponto de vista social, pois, fisicamente, poderá ser completamente incoerente qualquer retorno ao estado físico anterior, como voltar a construir “casebres” no entorno de cursos d’água, em áreas de preservação permanente sempre sujeitas a enchentes naturais, ou outras situações onde a habitabilidade seja impossibilitada. Mendonça (2010, p. 158), reflete sobre essa questão, no contexto dos países do “Sul”, onde não caberia recompor, em nenhuma hipótese, as condições pré-existentes dos lugares e nem das sociedades impactadas, uma vez que “as condições pré-existentes de grande parte das populações e cidades dos países não desenvolvidos já são extremamente excludentes, injustas e degradadas antes mesmo da ocorrência de qualquer evento adverso ou extremo (...)”, ou seja, são situações de total risco e vulnerabilidade social e ambiental, não existindo interesse em reconstituí-las.

Nesses casos, a remoção das famílias, seja por remanejamento ou reassentamento fará parte da adaptação das mesmas ao evento ocorrido. No entanto, em qualquer situação deverá prevalecer o direito à moradia do cidadão, o qual deverá ser amparado pelo Estado (USP, 2012; ROLNIK, 2010; PENALVA e DUARTE, 2010) e não simplesmente obrigado a retirar-se de sua habitação de maneira arbitrária, como alerta os estudos do *Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres* (NEPED - UFSCar), que serão abordados em itens subseqüentes (VALENCIO et al., 2011; VALENCIO, 2010a; VALENCIO, 2010b; VALENCIO et al., 2005).

Também não se pode tratar do conceito de risco sem analisar as importantes mudanças globais instauradas a partir do fenômeno da globalização. Sassen (2007) enfatiza que a intervenção do Estado e da sociedade deve levar em conta as dimensões dos processos que transitam entre as escalas globais e locais. Para a autora, atualmente vive-se uma desvinculação parcial do espaço nacional e das hierarquias tradicionais de escala centradas no nacional, com a cidade encaixada em algum ponto entre o local e a região. A cidade, aqui, não é uma unidade limitada, mas uma estrutura complexa que pode articular uma variedade de processos transfronteiriços e reconstituí-los como uma condição parcialmente urbana.

Portanto, com o cuidado da não simplificação reducionista, entende-se que a gestão dos riscos socioambientais urbanos assume distintos, porém complementares enfoques se considerada a complexidade do tema, de acordo com as abordagens epistemológicas.

Há pesquisadores, como Acselrad (2009) que entendem a gestão urbana das cidades é construída por meio de uma maior participação social nesse processo. Junto a ele encontram-se Veyret (2007) e Lavell e Ortoga (2009) que incorporam a percepção social do risco em relação ao espaço onde as comunidades moram, Peeling (2003) que aborda formas de criar cidades mais seguras, incorporando o conceito de resiliência social para uma urbanização sustentável, Hogan e Marandola (2009), que trazem a dimensão humana para a gestão de riscos socioambientais, interligando a preocupação ambiental com aspectos sociais.

Outros pesquisadores tentam a uma abordagem mais política desta gestão como é o caso de Giddens (2010) que assume uma abordagem sistêmica de relações entre as climáticas com as políticas, incentivado a adoção do planejamento a pautar a sustentabilidade urbana e de Sassen (2007) que faz uso do fenômeno da globalização e pontua as escalas global, regional, local nas interações entre o Estado e a Sociedade.

### **2.1.3 O direito à moradia no contexto do direito à cidade**

O debate sobre a questão da moradia, direito básico de cidadania e condição essencial para a sobrevivência no meio urbano, atravessa séculos e ainda

persiste na agenda internacional (CARDOSO, 2011). A moradia adequada foi reconhecida como direito humano universal em 1948, com a Declaração Universal dos Direitos Humanos, aceito e aplicável em todas as partes do mundo como um dos direitos fundamentais para a vida das pessoas (DIREITOAMORADIA, 2012). Em 1996, em Istambul, a *Agenda Habitat da Conferência de Assentamentos Humanos – Habitat II*, expressa um marco importante para a questão (CARVALHO, 2011). Em 2000 foi criada a *Relatoria Especial para o Direito à Moradia Adequada da ONU*, que tem como função examinar, monitorar, aconselhar e relatar a situação do direito à moradia no mundo, promover assistência a governos e a cooperação para garantir melhores condições de moradia e estimular o diálogo com os outros órgãos da ONU e organizações internacionais com o mesmo fim (DIREITOAMORADIA, 2012).

Rolnik (2010), como relatora especial do *Conselho de Direitos Humanos da ONU*, defende o direito à moradia como um elemento integrante do direito de vida, o qual não deve ser interpretado no sentido restrito de equipamento, ou um teto, ou mesmo somente um bem material. O direito à moradia deve ser considerado como o direito a viver em segurança, paz e dignidade.

A adequação da moradia deve estar relacionada com diversos fatores essenciais, como segurança pública, disponibilidade de serviços, infraestruturais, instalações, acessibilidade, habitabilidade, localização e adequação cultural. Assim, a habitação é muito mais que um bem material ou uma estrutura física. A habitação tem um intrínseco valor social (USP, 2012; ROLNIK, 2010; OLIVEIRA et al., 2009).

Para Cardoso (2011), somente após a criação do *Ministério das Cidades*, em 2003, o Estado passou a inserir a questão da moradia na pauta de prioridades, constituindo um arcabouço de medidas legais, financeiras e administrativas compatível com a dimensão do problema, em consonância com as diretrizes do *Estatuto da Cidade* e do *Movimento Nacional de Reforma Urbana*, anterior ao mesmo e com grande importância política para consolidação do cenário atual das políticas urbanas brasileiras (SERAFIM, 2012; FERREIRA, 2011, FERNANDES, 2010).

Para Penalva e Duarte (2010) o direito à moradia, delimitado por leis nacionais e normas internacionais, modificou o enfoque das políticas habitacionais, tornando prioridade a política habitacional para população de baixa renda, que inclui

tanto a regularização fundiária quanto políticas de subsídios que promovam o acesso à habitação. Nesse cenário surgirão programas muito importantes para provisão de habitação para as camadas de baixa renda, sobretudo, o *Programa Minha Casa Minha Vida*, lançado em 2009 (BRASIL, 2009), o qual será discutido com maior profundidade na sequência desse trabalho.

No caso brasileiro, relacionado, sobretudo, aos projetos de reassentamento de populações que habitavam áreas de risco, foco dessa pesquisa, Penalva e Duarte (2010) afirmam que o direito à moradia irá condicionar as políticas habitacionais, podendo evitar que remoções arbitrárias sejam realizadas, sendo possível a intervenção do Poder Judiciário para realizar essa proteção. Além disso, o direito à moradia impõe às políticas de regularização fundiária dimensões que ultrapassam a mera regularização da situação dominial, garantindo a segurança na posse, juntamente à regularização do loteamento, tanto urbanística quanto das edificações presentes.

Na cartilha produzida pela Universidade de São Paulo (USP) - *Querem nos despejar. E agora?* - baseada no relatório *Princípios Básicos e Orientações para casos de ameaça de despejos em função de projetos de desenvolvimento*, das Nações Unidas, os pesquisadores esclarecem de que forma os moradores que por algum motivo foram indicados à remoção, seja por remanejamento ou reassentamento podem lutar por seus direitos à moradia. O passo inicial é articulação com a comunidade envolvida e a procura por ajuda na defesa dos direitos à moradia, seja prestada por entidades de classe, assistências jurídicas de universidades, órgãos públicos de assistência jurídica à população, como defensorias, além de associações, movimentos de moradia, sindicatos, entre outros (USP, 2012).

A cartilha afirma “mesmo que a casa ou a terra onde vive não sejam suas, mesmo que a remoção seja para o seu bem e para o bem da maioria da população da sua cidade ou região. O direito à moradia adequada é mais do que um teto e quatro paredes! Remoção só se não tiver jeito!” (USP, 2012, p.2).

Os princípios básicos elaborados pela USP (2012) em qualquer caso que implique em remoção, em consonância com as orientações das *Nações Unidas* são os seguintes: a comunidade que será atingida deve ter tempo e condições de



participar de todo o processo; depois de realizada a obra, a melhor alternativa é que todos voltem para a terra ou a casa em que estavam antes do projeto, ou se isto for impossível, deve haver acordo sobre o local e o modo como se dará o reassentamento; o Estado deve garantir assistência social e jurídica prestadas por órgãos autônomos e independentes, sendo que a remoção não pode ocorrer sem possibilidade de defesa e de recurso ao judiciário por parte de quem está sendo removido; e as pessoas ou famílias que não forem reassentadas têm que ser recompensadas de maneira justa, permitindo a aquisição de uma nova moradia.

Assim, o direito à moradia está relacionado inteiramente ao direito à cidade. A moradia e o solo urbano são bens essenciais à vida na cidade, fundamentais para a nossa reprodução social. Para Ribeiro e Santos Jr. (2011, p. 15) “o ideário do direito à cidade deve ser capaz de propor mecanismos de um novo tipo de coesão social baseado na negação da segregação social, na promoção da função social da cidade e da propriedade, na gestão democrática, e na difusão de uma nova cultura social, territorial e ambiental que promova padrões de sociabilidade com base na solidariedade, na construção de identidades e na representação de interesses coletivos”.

O direito à cidade - para os autores do livro *Cities for all: proposals and experiences towards the right to the city*<sup>9</sup> – é tido como uma bandeira de luta contra o neoliberalismo, não como uma abstração ideológica, mas pelos efeitos sentidos pelos habitantes em seu cotidiano, tais como: falta de acesso à terra e aos serviços urbanos; insegurança da posse; despejos que ocorrem por vários motivos, incluindo a privatização, especulação imobiliária, remoção para viabilização de megaprojetos e megaeventos; além da desregulamentação do espaço público e do planejamento urbano (SUGRANYES e MATHIVET, 2010).

Essa abordagem neoliberalista, criticada por Sugranyes e Mathivet (2010) representa o controle do solo urbano, fator primordial para habitação pelo setor privado. O problema fundamental na economia capitalista é que a moradia e o solo urbano são mercadorias, bens comercializáveis que podem ser vendidas e

---

<sup>9</sup> O livro *Cities for all: proposals and experiences towards the right to the city*, organizado por SUGRANYES e MATHIVET (2010) foi escrito por pesquisadores de diversos países, com textos originais em inglês, francês, espanhol e português, para o *Habitat International Coalition* (HIC), que atua a mais de 30 anos na área dos direitos à moradia e direitos humanos.

compradas, ficando submetidas à lógica do mercado. Sendo assim, o acesso à moradia e ao solo urbano passam a ser mediados pelas regras que definem o acesso e o uso da propriedade privada, regras essas balizadas pelas políticas e racionalidades hegemônicas (Harvey, 2006). Conforme o autor

Claro que as políticas que, simultaneamente, apoiam a ideologia dominante e proporcionam benefícios materiais são duplamente apropriadas. Por exemplo, pode-se entender a política estatal relativa à posse de casa própria pela classe trabalhadora como, simultaneamente, ideológica (o princípio do direito de propriedade privada obtém apoio muito difundido) e econômica (proporciona-se padrões mínimos de abrigo e abre-se um novo mercado para a produção capitalista (HARVEY, 2006, p. 88).

Assim, a cidade é palco de conflitos que incluem não apenas as disputas materiais pela apropriação da cidade, mas também as disputas simbólicas, envolvendo as leis, as regras e os conceitos que legitimam ou deslegitimam as práticas sociais dos agentes sociais (SANTOS JR., 2011).

No mundo globalizado, Caruso (2010) insere o seguinte questionamento: existe um direito global para o direito à cidade? A conclusão do autor é que existem várias organizações e redes que utilizam o “slogan” direito à cidade para gerar mobilização entorno de suas metas e ações. Essas redes expressam um ideal político para que os moradores excluídos da cidade possam participar de um projeto emancipatório comum. No entanto, no panorama mundial o direito à cidade possui organizações e movimentos bastante diversificados, tanto em termos de ações, quanto valores e compromissos. Assim, enquanto alguns movimentos podem adquirir um cunho altamente transformador, com oportunidades emancipatórias, outros podem ser bastante conservadores, preservando as desigualdades existentes no meio urbano, contra os princípios essenciais de direito à cidade.

No caso brasileiro, o grande impulsionador para o direito à moradia e o direito à cidade é o *Movimento Nacional de Reforma Urbana*, que foi retomado na década de 1980, após o fim do governo militar, reavivando um debate que teve início na década de 1960, mas que foi interrompido em 1964 pelo golpe militar (FERREIRA, 2011; FERNANDES, 2010).

Assim, a elaboração da Constituição de 1988 possibilitou a articulação do *Movimento Nacional de Reforma Urbana* (MNRU, hoje, *Fórum Nacional de Reforma Urbana*) que, desde então, vem pautando propostas efetivas para a ação dos governos na perspectiva da reversão da lógica de mercantilização das cidades, incluindo: a submissão do direito de propriedade ao interesse coletivo; a coibição de lucros especulativos; a regularização fundiária; o controle do uso do solo; a eliminação do lucro privado na exploração de serviços públicos; e a gestão democrática das cidades. Como resultado da pressão deste movimento social, pela primeira vez a Constituição ganhou um capítulo específico sobre a política urbana (FERREIRA, 2011).

Maiores reflexões sobre essas políticas serão abordadas a partir do item 2.1.7 que trata das políticas urbanas e ambientais no Brasil, além das políticas habitacionais vigentes, possibilitando uma abordagem mais completa sobre como o direito à moradia e o direito à cidade foram incluídos nas pautas das políticas brasileiras, sobretudo, a partir da aprovação do *Estatuto das Cidades*, em 2001, e da criação do *Ministério das Cidades*, em 2003.

#### **2.1.4 Os assentamentos irregulares: da carência habitacional ao viver em risco**

A história da urbanização brasileira se deu pela produção de espaços urbanos segregados, onde se observam ambientes de pobreza, degradação ambiental e carência de serviços urbanos essenciais. As cidades brasileiras apresentam grande dificuldade de acesso ao solo urbano, sobretudo, de incorporação de parcelas da população, que passaram a habitar o espaço urbano de maneira precária, em áreas impróprias para moradia, submetidas a diferentes tipos de risco. “Esse processo tem restringido as possibilidades de acesso à terra urbanizada para as populações mais pobres, para as quais as opções de moradia encontram-se cada vez mais afastadas dos centros urbanos consolidados, das amenidades urbanas e, especialmente, afastadas dos locais de trabalho. Assim, o acesso às nossas cidades é sobremaneira desigual e a efetivação da função social da propriedade não é alcançada” (OLIVEIRA et al., 2009, p. 7).

A categorização das necessidades habitacionais adotada como referência pelo governo brasileiro segue o indicador de *déficit habitacional* estimado pela *Fundação João Pinheiro* (FJP) em 2006. Entretanto, Oliveira et al. (2009) trabalham com um novo sistema de categorização denominado de *Carências Habitacionais*, o qual alia dados dos domicílios caracterizados pelo *Censo Demográfico de 2010* como precários, rústicos, improvisados; domicílios estendidos (famílias conviventes secundárias, famílias residentes em cômodos alugados e cedidos); alto comprometimento da renda com aluguel; carência de serviços de infraestrutura, adensamento excessivo e inadequação fundiária.

As análises do documento *Demanda futura por moradias no Brasil 2003-2023* demonstram que ao considerar o conjunto dos municípios brasileiros, o estoque médio de domicílios necessário em 2003, 2013 e 2023 corresponderá, respectivamente, a 8.593, 11.600 e 14.403 domicílios. Entretanto, conforme os autores a média oculta certas particularidades. Os maiores problemas estão concentrados em aproximadamente 25% dos municípios, geralmente menores e localizados próximos aos grandes centros, como em áreas metropolitanas, cujos estoques estimados para 2023 superam 8.685 unidades. Na Região Sul verifica-se um expressivo número de municípios com alta proporção de domicílios classificados como inadequados, cuja característica está no uso de madeiras nas paredes, e inserção em áreas sem infraestrutura básica (saneamento, pavimentação, etc.). Para Oliveira et. al (2009, p. 96)

Estes tipos de carências, relacionadas à inadequação, não requerem a construção de novas unidades, mas sim intervenções no entorno e na unidade habitacional já construída, visando sua melhoria, o que requer programas de reforma e ampliação, por exemplo, acompanhados de assistência técnica e obras e implantação de serviços de saneamento básico.

Para a *Região Metropolitana de Curitiba*, as projeções realizadas pelos autores concluem que o número médio de pessoas por domicílio deverá cair para 2,35; o número de estoques de domicílios deverá aumentar em 20 anos (de 2003 a 2023) de aproximadamente 900.000 para cerca de 1.900.000, o que significa um aumento superior ao dobro de domicílios existentes. Notou-se também “que todos os municípios das capitais têm tendência de diminuição de sua participação relativa em

relação ao total de domicílios de toda a região. Isso indica que os municípios vizinhos ao núcleo metropolitano têm crescido em ritmo mais acelerado que o da capital” (OLIVEIRA et al., 2009, p. 98).

Essa constatação sobre o crescimento dos municípios vizinhos ao núcleo metropolitano da RMC serem processos mais rápidos que o da própria capital, Curitiba, já tinha sido constatada por Lima (2000), por meio da análise de dados do *Censo Demográfico de 1996*, em sua tese intitulada *Ocupação urbana em área de mananciais na Região Metropolitana de Curitiba: do planejamento à gestão urbana-metropolitana*.

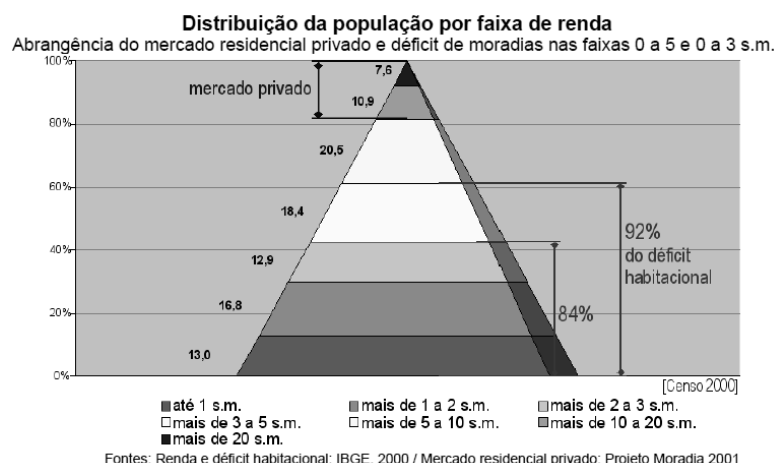
Esse fenômeno pode representar um aumento na quantidade de domicílios categorizados como inadequados ou aglomerados subnormais, segundo a classificação do IBGE, 2010, ou ocupações irregulares, como é denominado por outras instituições e autores. Enfim, são moradias sem o mínimo de condições de habitabilidade (unidades habitacionais sem água, esgoto, energia, banheiros nos domicílios; entorno sem infraestruturas de pavimentação de vias, iluminação pública, saneamento, drenagem, coleta de resíduos, transporte coletivo, equipamentos comunitários, entre outros problemas).

Em todo o Brasil, as projeções demonstraram uma queda da participação relativa da Categoria de domicílios categorizados como inadequados, de 10,5% entre 2003 e 2023, contudo, com incremento, em números absolutos, de 1,25 milhões de unidades. Para os autores “isso poderia ser considerado um retrocesso, pois o que em tese se ganharia com a queda, em termos absolutos, da necessidade de reposição de estoques seria consumido pelo incremento de mais de um milhão de unidades caracterizadas como inadequados no total de domicílios” (OLIVEIRA et al., 2009, p. 123). Além disso, as análises demonstraram que o estoque projetado de domicílios deficitários (classificados como inadequados e déficit) soma mais de 20 milhões de domicílios em 2023, ou 27% do estoque total.

Um fator importante a ser observado é descrito por Maricato (2005), sobre a caracterização do déficit habitacional no Brasil. Em 2000, um estudo realizado pelo Projeto Moradia, constatou que no Brasil o mercado privado oferece um produto de luxo que abrange menos de 30% da população, e que a classe média tem se apropriado dos recursos subsidiados utilizados na promoção pública de moradias,

deixando a população de baixa renda sem alternativas que não a ocupação de terras e a construção ilegal de suas casas. Resultante desse quadro, o déficit habitacional está concentrado nas faixas de renda mais baixas: 92% está situado entre 0 e 5 salários mínimos e 84% entre 0 e 3 salários mínimos, conforme explicita o Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR FAIXA DE RENDA E O DEFICIT HABITACIONAL CONFORME DADOS DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2000



FONTE: MARICATO, 2005.

Esse cenário é um reflexo do que se encontra atualmente nas cidades brasileiras. A carência habitacional conduz as populações empobrecidas a um processo de viver em risco. Segundo Veyret (2007, p. 180) “o risco é, certamente, um objeto geográfico”. Assim, o risco pode ser territorializado, ou seja, podem ser identificadas em uma cartografia as áreas que concentram determinadas formas de risco, como áreas inundáveis e sujeitas a deslizamentos de terra, que no Brasil constituem as principais áreas ocupadas irregularmente para fins de moradia. Na grande São Paulo, a maior cidade brasileira, estima-se que cerca de 30% da população habite áreas sujeitas a essas formas de risco (NOBRE et al., 2010).

Valencio et. al. (2005) analisam essa situação de viver em risco constante de inundações urbanas. Para os autores, a falta de uma reflexão comunitária sobre o risco enfrentado advém de um descrédito dos grupos mais frágeis nas explicações peritas, nas recomendações do poder público. “Quanto mais vulnerável a situação social do grupo que se encontra numa circunstância que entende como sendo de risco, menos o conhecimento perito é acessado por parecer algo distante, de difícil aplicação, claramente insuficiente, inútil e dispensável” (VALENCIO et al., 2005, p. 165).

No caso das populações que vivem em áreas de risco de inundações, quando o desastre cria um ambiente de decisão em torno da evacuação, seja temporária, para um abrigo provisório ou, permanente, quando realizado o reassentamento da população em outras áreas sem risco de inundações, distintas orientações normativas e prioridades podem reger os órgãos em emergência e as famílias afetadas. É importante para considerar que as diferentes racionalidades que norteiam as práticas dos envolvidos precisam procurar um ponto em comum, um respeito ao modo de viver da comunidade envolvida. Valencio et al. (2005, p. 179) ressaltam que “ao lado dos danos materiais, mais e mais os danos psicossociais precisam ser considerados em razão dos impactos subjetivos que a baixa dialogicidade com o poder público pode causar”. O relato da moradora de área de risco de inundações, D. Dulce, é um exemplo dessa racionalidade de viver em risco

Quando começa a chover, eu me revolto, eu me revolto assim porque eu acho que a gente sofre muito com essa situação. Então, eu fico numa situação que eu não gosto de conversar, eu prefiro...[silêncio da entrevistada] porque eu sei que não vai adiantar fazer nada. Aí, falam pra mim: “mas você não perdeu”, eu digo: “perdi sim, perdi a paz, perdi a vontade, perdi o gosto”, o amor que você tem. Porque, você vê, por exemplo, eu poderia tá fazendo algum benefício pra casa, mas eu não vou fazer, eu sei que não vai valer. Fico pensando, será que a gente vai poder ficar aqui? Será que eu vou ter que abrir mão, ter que ir embora, vou fazer o quê? Aonde eu vou? (D. Dulce, bairro Varjão), (VALENCIO et al., 2005, p. 180).

O trabalho desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres (NEPED), do Departamento de Sociologia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), solicitado pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP), intitulado Abandonados nos desastres: uma análise sociológica de dimensões objetivas e simbólicas de afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados, descreve e analisa a afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados em desastres ocorridos no Brasil (VALENCIO et al., 2011).

Constatou-se que os grupos em risco sentem-se em situação total de abandono pelo poder público, com insegurança física, insegurança social e insegurança emocional, relacionando-se: a incerteza em relação ao futuro; a descrença no poder público; o silêncio provocado pela desilusão com as promessas

não cumpridas pelo ente público; a ausência de informação consistente; a desassistência social paulatina; a invisibilidade social; as manifestações de hostilidades contra si e seus familiares; os assédios de toda a ordem; a privação de espaço e de recursos materiais para a afirmação da individualidade bem como na garantia do bem-estar e da coesão familiar; entre outros.

### **2.1.5 A questão habitacional no Brasil: análise do Censo Demográfico de 2010**

Um dos principais instrumentos para avaliação e acompanhamento das condições habitacionais no Brasil é o *Censo Demográfico*, realizado no país a cada dez anos. Dentre as várias informações levantadas por esse censo, a Categoria “domicílio” representa um indicador do estoque de moradias existentes que permite tanto quantificar a condição de habitabilidade quanto distinguir domicílios permanentes dos improvisados.

Conforme o IBGE (2011a, p. 103) a Categoria “domicílio” permite as seguintes análises:

o número de moradores e a densidade domiciliar (...) informam o grau de conforto dos moradores e servem como indicadores da demanda por novas construções. A forma de ocupação do domicílio tem implicações no comprometimento do rendimento domiciliar para suprir a necessidade de moradia, principalmente para a população mais pobre que pode destinar parte substancial de seu rendimento para o pagamento de aluguel. A infraestrutura de serviços de saneamento básico relaciona-se com a adequação das moradias e sua consequência para o bem-estar e saúde dos moradores.

Dessas informações, o detalhamento das formas de saneamento básico contribui para a compreensão dos problemas habitacionais existentes no país. Segundo o IBGE (2011a), no período entre os *Censos Demográficos 2000 e 2010*, a infraestrutura de saneamento básico apresentou melhorias no abastecimento de água por rede geral, no esgotamento por rede geral e fossa séptica, e na coleta de lixo dos domicílios. Na Região Sul, foco dessa tese, houve relevantes avanços no



padrão de esgotamento sanitário, passando de 63,8% para 71,5% os domicílios com esgotamento adequado<sup>10</sup>.

Contudo, ainda existe um longo caminho a seguir para conseguir padrões adequados de habitação. Do total de domicílios permanentes existentes no país, superior a 57 milhões, mais de 1,5 milhões não possui banheiro<sup>11</sup> nem sanitário, outros 2,3 milhões tinham somente sanitário, ou seja, mais de 6,7% dos domicílios existentes não apresenta padrões mínimos de qualidade sanitária para os moradores, isto representa mais de 14,5 milhões de pessoas. Além disso, cerca de 2,5 milhões de domicílios despejam seus dejetos diretamente em valas, rios, lagos ou mar (IBGE, 2011a).

Outra análise extremamente relevante para as questões habitacionais derivada do *Censo Demográfico 2010* é a avaliação das características dos aglomerados subnormais. Em 2010, 6% da população do país, mais de 11 milhões de pessoas, morava em aglomerados subnormais. Os domicílios se concentravam na Região Sudeste (49,8%), com destaque para os estados de São Paulo (23,2%) e Rio de Janeiro (19,1%). A Região Nordeste tinha 28,7% do total. A Região Norte reunia 14,4%, sendo 10,1% no Pará. Nas Regiões Sul e Centro-Oeste a ocorrência era menor, com respectivamente, 5,3% e 1,8% de domicílios em aglomerados subnormais (IBGE, 2011b).

Dos 20 municípios com maior quantidade de domicílios em aglomerados subnormais, 12 apresentavam um predomínio das áreas com 1 000 ou mais domicílios, que em Belém chegava a 88,6%. Em Curitiba, ao contrário, a participação das grandes áreas era de apenas 16,6% (IBGE, 2011b).

Essa é uma característica importante para pesquisadores que trabalham com a *Região Metropolitana de Curitiba*, pois dos 29 municípios que compõem a RMC somente 8 deles tiveram áreas de ocupação irregular classificadas como aglomerados subnormais. Isso porque para ser considerado aglomerado subnormal é necessário que os assentamentos irregulares (favelas, invasões, grotas, baixadas,

---

<sup>10</sup> Considera-se adequada quanto ao padrão de esgotamento sanitário, toda edificação que possui ligação para a rede geral de esgoto ou água pluvial, ou ainda, fossa séptica (IBGE, 2011b).

<sup>11</sup> O *Censo Demográfico de 2010* considerou como banheiro o cômodo que dispunha de chuveiro (ou banheira) e vaso sanitário (ou privada) e de uso exclusivo dos moradores, inclusive os localizados no terreno ou na propriedade; já sanitário é o local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto, que dispunha de vaso sanitário ou buraco para dejeções (IBGE, 2011a, p. 29-30).

comunidades, vilas, ressacas, mocambos, palafitas, entre outros) tenham no mínimo 51 unidades habitacionais. Todavia, a característica base das ocupações irregulares da RMC é a fragmentação dos assentamentos irregulares na malha urbana, situando-se no entorno de rios, córregos e áreas de várzea, com diversas ocupações de poucas unidades habitacionais, como demonstrado nas pesquisas de Silva (2012), SUDERHSA (2007), COMEC (2006) e Fortunato (2006).

Assim, no caso da RMC os assentamentos irregulares identificados pelo IBGE não correspondem totalmente à realidade encontrada. Um exemplo disso ocorre na análise do município de Fazenda Rio Grande, que segundo o *Censo Demográfico 2010* não apresenta aglomerados subnormais, contudo, isso não significa que não existam ocupações irregulares no município, mas sim que as mesmas são de pequeno porte. Conforme o *Plano Local de Habitação de Interesse Social* (PLHIS), no ano de 2009, Fazenda Rio Grande tinha 42 ocupações irregulares com 2529 moradias (PMFRG, 2010).

Mesmo com tais especificidades, a análise do IBGE dos aglomerados subnormais fornece informações essenciais para se compreender a questão habitacional no Brasil. Constatou-se, por exemplo, que a densidade média de moradores é mais alta nos domicílios em aglomerados subnormais do que nas demais áreas urbanas. No Paraná, o índice médio de habitantes por domicílio em área urbana regular é de 3,1, enquanto nos aglomerados subnormais do estado esse índice sobe para 3,5 habitantes por domicílio (IBGE, 2011b).

No Brasil, a maioria dos aglomerados subnormais, cerca de 88,2%, estão localizados nas regiões metropolitanas, essa característica deve-se ao fato das metrópoles constituírem o topo da hierarquia urbana, sendo pólos de concentração da produção econômica e do emprego, associando essa localização ao papel das mesmas na rede urbana do país. Na RMC 90,1% dos aglomerados subnormais estão concentrados em Curitiba, e somente os demais estão localizados em outros municípios da RMC (IBGE, 2011b).

Na data de referência do *Censo Demográfico 2010*, o Brasil possuía 36 Regiões Metropolitanas<sup>12</sup> e três *Regiões Integradas de Desenvolvimento* (RIDEs)<sup>13</sup>. Para o IBGE (2011b, p. 40)

as Regiões Metropolitanas são compostas, na grande maioria dos casos, por um município-núcleo (que empresta seu nome à Região Metropolitana) somado a um conjunto de municípios que, em termos funcionais, formam um único espaço urbano integrado. Assim, as dinâmicas econômica, demográfica e territorial de um município componente de Região Metropolitana não podem ser entendidas de maneira isolada. Não é possível, por exemplo, se explicar a ocorrência de aglomerados subnormais em um município como Diadema (SP) sem levar em conta o contexto da Região Metropolitana de São Paulo, no qual ele está inserido.

A análise da adequação ou inadequação dos serviços disponíveis nos aglomerados subnormais, como abastecimento de água, esgotamento sanitário, destino do lixo e disponibilidade de energia elétrica, essenciais para a qualidade de vida da população, foram levantados pelo *Censo Demográfico 2010*. Todavia, o IBGE (2011b, p. 46) ressalta que “a adequação leva em conta apenas a existência do serviço e não a sua qualidade. Não há, por exemplo, qualquer avaliação referente ao tratamento de esgoto, à frequência da coleta de lixo, à frequência e qualidade da água que chega ao domicílio, ou à qualidade e frequência do fornecimento de energia elétrica”.

Verificou-se que o percentual de adequação dos serviços nos aglomerados subnormais era sempre menor quando comparado com o das áreas urbanas regulares dos mesmos municípios onde se localizavam. Contudo, a proporção de adequação do abastecimento de água e da coleta de lixo nos aglomerados subnormais se aproximava do valor encontrado nas demais áreas urbanas. Já o esgotamento sanitário foi o serviço com menor grau de adequação nos domicílios em aglomerados subnormais e também o que apresentava maior diferença percentual em relação às áreas urbanas regulares. Isso ocorre porque os serviços

---

<sup>12</sup> Para o IBGE (2011b, p. 29) “nem todas as Regiões Metropolitanas são, em termos funcionais, metrópoles. O estudo *Regiões de influência das cidades 2007*, do IBGE, publicado em 2008, identificou que, das 39 Regiões Metropolitanas, 12 são metrópoles, incluindo Curitiba. As demais são capitais regionais ou centros sub-regionais.

<sup>13</sup> Segundo o IBGE (2011b, p. 29) “as RIDEs são recortes territoriais semelhantes às Regiões Metropolitanas, onde a principal diferença é que em sua composição existem municípios de mais de uma Unidade da Federação”.

de abastecimento de água e coleta de lixo são praticamente universalizados, enquanto que a rede de esgotamento sanitário ainda atende uma pequena parcela da população brasileira e se distribui de modo desigual entre as regiões do país e cidades de grande, médio e pequeno porte (IBGE, 2011b).

Assim, um dado sobre o esgotamento sanitário mostrou-se bastante revelador: constatou-se 67,3% de adequação deste serviço nos domicílios em aglomerados subnormais, índice que superava os 65,6% de domicílios adequados existentes em municípios sem aglomerados subnormais. Para o IBGE (2011b, p. 46) “Isto é reflexo da desigualdade da rede urbana brasileira. A maior parte dos aglomerados subnormais se localizava em municípios mais ricos e estruturados, enquanto no conjunto de municípios sem aglomerados subnormais muitas vezes predominavam áreas mais pobres e com infraestrutura mais precária”.

Quanto à energia elétrica, apesar de 99,7% dos domicílios terem energia elétrica, somente 72,5% estavam adequados. A diferença é composta por domicílios com energia elétrica de companhia distribuidora, mas sem medidor ou relógio (14,8%), domicílios com energia elétrica de companhia distribuidora e medidor de uso comum (8,9%) e domicílios abastecidos com energia por outras fontes (3,5%), (IBGE, 2011b).

A análise desses quatro serviços urbanos fundamentais comprova a diversidade entre aglomerados, reflexo tanto da desigualdade regional brasileira, como de especificidades do processo de urbanização de cada centro urbano. De modo geral, áreas mais antigas e consolidadas tendem a ter melhores serviços em relação a áreas de ocupação mais recente, assim como os assentamentos irregulares que se encontram periféricos à metrópole tendem a ter serviços menos adequados (IBGE, 2011b).

Deschamps (2004), ainda com os dados do *Censo Demográfico 2000*, verificou que esse fenômeno ocorre também no NUC-RMC, tendo identificado áreas onde residem grupos populacionais em situação de alta vulnerabilidade social, verificando que quanto mais distantes do "centro metropolitano", maior a incidência de fatores que geram desvantagem social.

Outros autores têm estudado com profundidade aspectos urbanos e sócio-ambientais do NUC-RMC, sendo muitos pesquisadores, inclusive, pertencentes ao

grupo de pesquisa da crise urbana do PPGMADE. No capítulo 4 serão apresentadas essas questões por meio da análise da questão habitacional no *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC), com os temas: questões socioambientais; a metropolização e a periferização; a segregação socioespacial e as ocupações irregulares; a política urbana e ambiental; e a produção de moradias populares no NUC-RMC.

A seguir, os tópicos tratarão sobre questões relacionadas às políticas habitacionais, partindo-se do panorama mundial para as políticas brasileiras, sobretudo, a partir da aprovação do *Estatuto da Cidade*, em 2001, e da criação do *Ministério das Cidades*, em 2003, com ênfase para o *Programa Minha Casa, Minha Vida*, lançado em 2009 pelo governo federal.

#### **2.1.6 Panorama sobre as políticas habitacionais e a provisão mundial de habitação**

Esse item traz uma importante pesquisa desenvolvida de 2009 a 2011 pelo *Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos - United Nations Human Settlements Programme* (UN-HABITAT), por meio de uma coletânea que representa um panorama mundial sobre a questão habitacional, composta por quatro volumes e intitulada *Affordable land and housing in: (Latin America and the Caribbean, Asia, Africa and Europe and North América)*, (UN-HABITAT, 2011a).

Esses estudos, divididos por blocos de países, trazem as principais tendências das condições de habitação, disponibilidade, qualidade e modalidades de posse (legal ou ilegal); e analisa as políticas habitacionais adotadas por diversos países para resolver os crescentes problemas de acessibilidade e condições habitacionais precárias, por meio de um estudo que relaciona a dívida habitacional do país como porcentagem do *Produto Interno Bruto* (PIB).

Conforme esse documento, no caso da América Latina e Caribe, os subsídios têm sido uma das principais ferramentas das políticas habitacionais. Apesar de rejeitados, a princípio, por serem julgados ineficientes ou facilitadores de práticas de corrupção, os subsídios têm experimentado várias transformações ao longo da última década.

Nesse bloco, o Chile é o exemplo mais elogiado dos subsídios. O primeiro programa foi lançado em 1977 e no início do século XXI continua atuando de forma bem sucedida, elogiado pela melhor transparência e pela provisão de habitação para o mercado, por meio de pequenas empresas, estratégia que se mostrou mais eficiente e eficaz do que o governo e permitiu atender a diversidade da demanda habitacional. Assim, o programa chileno reduziu a invasão de terras e o déficit habitacional e pode ter sido um fator que contribuiu para que se encontre no Chile a menor proporção de favelas dentre todos os países da América Latina (UN-HABITAT, 2011a).

As políticas habitacionais da Colômbia, Costa Rica e do Equador foram inspirados na abordagem chilena. Os dados do UN-HABITAT (2011a) demonstram que o número desses subsídios em relação ao déficit habitacional é de 10,5 a 12,2% no Chile; 1,7 a 2,6% na Colômbia, e 0,01% no Equador. Verificando a quantidade de subsídios em relação à população nacional/ número de famílias tem-se 2,2% no Chile; 0,4 a 0,65% na Colômbia; e como melhor proporção tem-se a Costa Rica com 13%<sup>14</sup>.

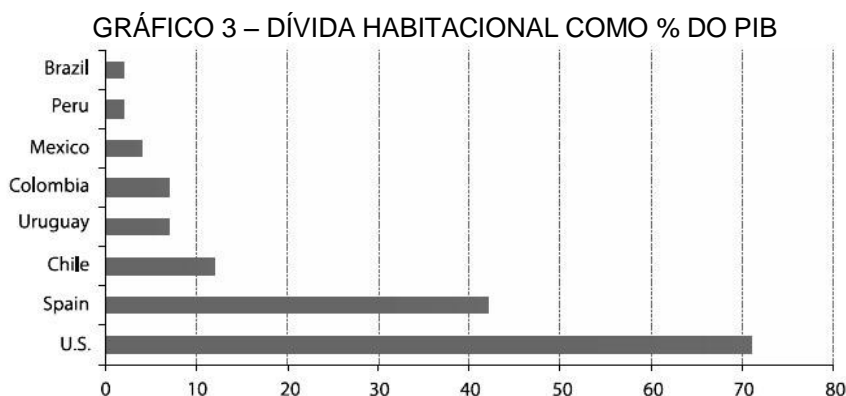
Para se ter uma ideia da dimensão do déficit habitacional na América Latina e Caribe, em 2005, a população de favelas nesses blocos de países foi estimada em 134 milhões de habitantes, representando quase um terço da população total. Os dados do estudo da UN-HABITAT (2011a) mostram que em cidades como *Metro Tegucigalpa*, nas Honduras os índices atingem 65%; *Metro Panama City*, no Panamá, 64%; *Metro San Salvador*, em El Salvador, 55%; no México, em cerca de 31 cidades pesquisadas o índice é de 48%; e na grande São Paulo, no Brasil, 32% de seus 20 milhões de habitantes moram em favelas. Assim, em todos os países da região a produção e o consumo de moradias, bem como o uso do solo, foram realizadas por mercados informais, sem envolvimento e financiamento do governo.

Comparando a situação da América Latina e Caribe com a de países desenvolvidos da Europa e com os Estados Unidos, percebe-se o quanto o investimento habitacional dos governos latinos é inferior ao de países desenvolvidos. O Gráfico 3, utilizando dados de 2008, mostra a relação da dívida habitacional em proporção ao PIB para indicar essa situação. Enquanto nos EUA e Reino Unido a

---

<sup>14</sup> Não foi apresentado pelo relatório desenvolvido pela UN-HABITAT (2011a) a quantidade de subsídios em relação à população nacional/ número de famílias no Equador.

dívida residencial como proporção do PIB atinge 70%, no Brasil e Peru, por exemplo, os níveis ficaram em torno de 2% do PIB, elevando-se para 4% no México, 7% na Colômbia e Uruguai, e 12% no Chile. Assim, segundo o UN-HABITAT (2011a), as habitações na América Latina e Caribe são construídas em grande parte sem nenhum tipo de financiamento formal.



FONTE: UN-HABITAT (2011a, p. 28).

No Brasil, a partir de 2005, dois anos após a criação do *Ministério das Cidades*, surgiu um novo horizonte para subsidiar a habitação de baixa renda - a criação de *Fundo Nacional de Habitação Social* (FNHIS), o qual constitui o resultado de um longo processo de mobilização por grupos populares. Conforme o UN-HABITAT (2011a), o *Ministério das Cidades* investiu, no período de 2003 a 2008, R\$64.000 milhões (USD 27,5 bilhões) em habitação de interesse social, beneficiando cerca de 2,9 milhões de famílias. Por serem muito recentes as transformações na provisão habitacional a partir da nova política de habitação do Brasil, de 2004, o UN-HABITAT acredita não ser possível avaliar o impacto dessas medidas na redução do déficit habitacional. Contudo, a evidência inicial indica que os recursos dos subsídios estão atendendo as famílias de baixa renda.

A próxima região avaliada pelas Nações Unidas foi a Ásia. A questão habitacional na Ásia é especialmente preocupante devido ao enorme contingente populacional existente. Estima-se que ao longo dos próximos 25 anos a população será acrescida em mais de 2 bilhões de pessoas, ampliando a demanda para a habitação e serviços de infraestrutura básica, se tornando grave para países em desenvolvimento, onde os governos muitas vezes não têm recursos para enfrentar esse imenso desafio. Em 2011, a UN-HABITAT (2011b), estimou em 61% a população asiática que residia em favelas. Em Bangladesh esse percentual chega a 71%; no Paquistão se aproxima dos 50%, com 27 milhões de pessoas vivendo em

favelas. Na China e na Índia a população que reside em favelas chega a números assustadores, são 170 milhões de habitantes morando em favelas na China e 109 milhões na Índia.

Nesse contexto, as políticas habitacionais nos países asiáticos em desenvolvimento sofreram diversas inovações nas duas décadas, destacando-se: o desenvolvimento de estratégias habitacionais em consonância com a *Estratégia Global para a Habitação até o Ano 2000* (GSS) e as diretrizes da *Agenda Habitat*; priorização de abordagens habitacionais inovadoras para urbanização de favelas; maiores esforços para enfrentar a discriminação contra as mulheres na habitação e prestação de serviços; maior atenção aos direitos humanos; e reconhecimento por parte dos governos do potencial positivo da habitação de aluguel, com iniciativas para apoiar o seu desenvolvimento no continente (UN-HABITAT, 2011b).

A disponibilidade de solo urbano a preços acessíveis é fundamental para a expansão da oferta de habitação a preços acessíveis e limitação de crescimento de novas favelas. Todavia, esse é um dos principais desafios da Ásia. O crescimento econômico elevou o custo do solo urbano, deixando as famílias de baixa renda sem acesso ao mercado formal de terras urbanas e acentuando a ocupação irregular, como as favelas. Em países onde o solo urbano é de propriedade pública, como na China e em algumas cidades da Índia, no entanto, os governos têm sido mais bem sucedidos no uso de suas terras para habitação a preços acessíveis, por meio de uma variedade de mecanismos políticos (UN-HABITAT, 2011b).

Um grande exemplo de sucesso na questão habitacional foi obtido em Singapura, que tem conseguido fornecer habitação a preços acessíveis para a maioria da sua população adotando uma política baseada em subsídios públicos e financiamento, além de uma tipologia de edifícios habitacionais do tipo arranha-céu (cerca de 20 pavimentos), otimizando a relação entre moradia e solo urbano, procurando um adensamento maior no uso habitacional a fim de relativizar a elevada valorização do solo urbano. Em 2002, 85% da população de Singapura, estimada em 3,3 milhões de pessoas, viviam em moradias públicas, que haviam sido subsidiadas pelo governo. Destes, 96% eram de propriedade de seus ocupantes e 4% alugadas (UN-HABITAT, 2011b). Uma iniciativa asiática muito semelhante será



demonstrada no Item 2.2.2 - *A sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana*, com o caso de Seul, na Coréia do Sul.

De forma geral, em muitos aspectos, os países da Ásia estão liderando o mundo na urbanização de favelas, nesse contexto, os recursos do *Banco Mundial* também têm sido significativos para fomento das políticas habitacionais no continente. Na China merece destaque o *Cheap Rental Housing Guarantee Plan*, de 2009 a 2011, que apostou na provisão de unidades habitacionais na modalidade de aluguel para combater os efeitos da crise econômica mundial, ampliando a indústria da construção civil, além de ao mesmo tempo fornecer 7,5 milhões de casas para famílias de baixa renda (UN-HABITAT, 2011b).

Já as pesquisas sobre o caso africano demonstram que o acesso formal ao solo urbano é escasso nas cidades africanas. Assim como na América Latina, Caribe e Ásia, a rápida urbanização provocou aumentos nos valores dos terrenos nos centros das cidades e bairros dotados de infraestrutura urbana, tornando inacessível a habitação legalizada para a maioria das famílias africanas, as quais têm que recorrer às favelas e assentamentos informais, em estruturas não-permanentes ou sem títulos apropriados (UN-HABITAT, 2010).

A situação da África é ainda mais crítica que das demais regiões pois a receita municipal existente e as finanças geradoras de estruturas estão muito aquém do capital necessário para a modernização ou a extensão de infraestrutura urbana. Os governos que buscaram investimento em habitação, entre as décadas de 1970 e 1990, na porção sul do continente, perceberam que “a correspondência oferta de habitação com o crescimento da população era o caminho para falência” (UN-HABITAT, 2010, p. 41). Já o investimento do setor privado em infraestrutura é bastante limitado, concentrando-se apenas nas maiores economias, como a África do Sul. Nesse contexto, o financiamento habitacional oficial, oferecido por bancos locais, atinge somente 15% a 20% da população, além disso, o financiamento imobiliário informal é limitado em tamanho e não pode acomodar a vasta demanda existente. Com tamanha informalidade no solo urbano, os municípios carecem de uma base tributária, a qual poderia gerar investimento em infraestrutura urbana, agravando ainda mais o cenário nas cidades africanas.

Na África, somente 15% da população urbana pode ser elegível para financiamento à habitação formal. Isso ocorre devido à falta de rendimentos regulares ou previsíveis, aliada a uma ausência de instrumentos financeiros do Estado, capazes de dotar essas populações das condições econômicas mínimas exigidas pelas agências internacionais de financiamento. Na África do Sul, a política habitacional baseada em hipotecas teve início nos anos 1980. Atualmente, os quatro maiores bancos sul-africanos detêm em conjunto mais de 85% de todos os empréstimos hipotecários, respondendo por cerca de 21,7 bilhões dólares. A disparidade entre os países africanos é tão intensa, que ao mesmo tempo que a África do Sul detém 21,7 bilhões de dólares, no Zimbábue, em 2007, o montante não ultrapassa 1,15 milhões de dólares. Isso porque somente as mais fortes instituições financeiras africanas têm acesso para fontes externas de financiamento e são capazes de gerir as flutuações cambiais (UN-HABITAT, 2010).

Assim, a África do Sul é um dos governos com políticas habitacionais mais significativas no continente africano, realizando uma operação habitacional em grande escala, com subsídios de amplo alcance concedidos para a propriedade individual e subsídios de habitação de aluguel. No país, as populações de baixa renda recebem subsídios completos, enquanto os grupos de renda média-baixa recebem subsídios parciais (UN-HABITAT, 2010).

Comparado com a Ásia, África, América Latina e Caribe, os setores de habitação em países europeus e nos EUA são os melhores do mundo, as taxas de saneamento, acesso à água e esgoto, por exemplo, atingem em média 93% e a proporção de populações em favelas na média não ultrapassa 10%. As disparidades ocorrem, contudo, na Comunidade de Estados Independentes, na Moldávia somente um terço da população é servido por água potável, e esses índices se tornam ainda piores no Uzbequistão (13%), Bósnia Herzegovina (22%) e Quirguizstão (24%), (UN-HABITAT, 2011c).

No caso da Europa ocidental e oriental, assim como nos Estados Unidos, as políticas para habitação de interesse social têm ocorrido por meio de regime de subsídios, com ênfase na ocupação pelo proprietário. São utilizados sistemas de hipoteca com subsídios fiscais na Irlanda, Holanda, Estados Unidos, Reino Unido e Espanha. Já a França oferece subsídios sobre os regimes de poupança para

imóveis recém-construídos e propriedades renovadas. Também são comuns subsídios de habitação e incentivos fiscais na Áustria, Alemanha, Rússia, Croácia, República Checa, Hungria e Polônia (TSENKOVA, 2008).

Apesar de semelhantes, os níveis de sucesso das políticas apresentam alguns diferenciais, como apresenta a análise realizada por Gurrán et al. (2007), os quais compararam as políticas do Reino Unido, Holanda, América do Norte e Austrália e descobriram que a forte intervenção do governo do Reino Unido e da Holanda na política urbana e regularização fundiária implicou em maior quantidade de habitação a preços acessíveis em comparação com as políticas aplicadas na Austrália e na América do Norte.

As políticas habitacionais na Europa Ocidental investiram nos edifícios habitacionais com vários pavimentos como estratégia para prover habitação para a sua população. Essa tipologia constitui 47% do estoque da Europa Ocidental. O Reino Unido, Irlanda e Bélgica são exceções notáveis, com menos de 25% das habitações em edifícios. No Canadá, essa tipologia também é pouco utilizada, com menos de 12% desse tipo de habitação, concentrada em cinco grandes áreas metropolitanas. Os edifícios habitacionais com mais de quatro andares representam 30% da provisão habitacional na Espanha, 22,7% na Itália e 22% em Portugal. Nos países do centro e leste Europeu, como Polônia, Hungria e Eslováquia representam cerca de 35% da provisão habitacional (UN-HABITAT, 2011c).

Apesar de ainda existirem disparidades dentro do bloco, o sucesso das políticas habitacionais dos países europeus e dos norte americanos pode ser demonstrado pela dívida habitacional em relação ao percentual do PIB aplicado. Alguns países, como a Holanda, Dinamarca e Irlanda chegam a percentuais superiores a 90%. Vale lembrar que na América Latina, conforme dados de 2008, o maior percentual era do Chile, com 12%, e no Brasil chegava a somente 2%<sup>15</sup> (UN-HABITAT, 2011a).

---

<sup>15</sup> Não foram publicados dados mais recentes sobre essa relação entre a dívida habitacional em relação ao percentual do PIB aplicado no Brasil no período atual, de 2009 a 2013, mas estima-se que esse percentual tenha ao menos duplicado, considerando o aumento significativo na evolução dos financiamentos do *Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo* - SBPE, que passaram de R\$ 29 bilhões, em 2008, para R\$76,5 bilhões, em 2012 (ver Gráfico 1 - Item 1.1 *Relevância da Pesquisa*), (PAC 2, 2013).

Contudo, diversos países europeus apresentam populações com dificuldades financeiras devido aos custos habitacionais, sobretudo a Itália, com o índice mais elevado, 42% da população com dificuldades financeiras devido aos custos relativos à habitação; seguida por Espanha, Bélgica, Portugal e Grécia, com percentuais que variam de 22 a 25% (TSENKOVA, 2008, p. 33).

Outro problema diretamente relacionado à provisão de moradias no continente europeu é o deslocamento interno causado por imigrantes e refugiados, sobretudo nos Balcãs, no Cáucaso, Turquia e Chipre, aonde o número de imigrantes internos chega a 2,8 milhões. Já a Europa Oriental tem experimentado a maior crise de refugiados desde a Segunda Guerra Mundial. Em 1995, a região testemunhou o deslocamento de mais de 2 milhões de pessoas, criando um grande desafio para a provisão de moradias (TSENKOVA, 2008).

Complementando essa visão internacional sobre a questão habitacional, os itens a seguir fornecerão um panorama mais detalhado para o Brasil, verificando primeiramente as políticas urbanas e ambientais no país, além das políticas habitacionais vigentes.

#### **2.1.7 Política urbana e política ambiental no Brasil: a nova ordem jurídico-urbanística na década de 1990**

No cenário de redemocratização política, com o fim do regime militar, em 1985, e sob influência do *Movimento Nacional de Reforma Urbana (MNRU)*, sobretudo, pela *Emenda Popular da Reforma Urbana*, proposta pelo MNRU em 1987, foi elaborada a *Constituição Federal de 1998* (FERREIRA, 2011; FERNANDES, 2010; MARTINS, 2006). As principais contribuições desse movimento histórico de luta pela igualdade e democracia urbana são: o direito à cidade, compreendendo a garantia dos direitos básicos a toda a população: o direito à moradia digna, ao saneamento ambiental, ao transporte, à mobilidade, ao trabalho, ao lazer e à cultura; a gestão democrática da cidade, entendida como a forma de planejar, produzir, operar e governar as cidades submetidas ao controle social e à participação da sociedade civil organizada; e a função social da cidade e da

propriedade, entendida como a prevalência do interesse comum sobre o direito individual de propriedade (FERREIRA, 2011).

Conforme Martins (2006), a *Constituição Federal de 1988* incorporou em seu texto parcelas de um grande número de emendas populares, produto de longos anos de debates e acúmulo do movimento social, introduzindo alguns aspectos definitivamente inovadores para a *Política Urbana e Ambiental no Brasil*. Foi atribuído um capítulo sobre *Política Urbana*, nos artigos 182 e 183; e para a questão ambiental, em sua dimensão mais ampla, foi dedicado o artigo 225, que constitui o capítulo do *Meio Ambiente*.

Contudo, apesar de admitir a inclusão no texto legal de conquistas sociais aportadas pela *Emenda Popular da Reforma Urbana*, diversos aspectos mais transformadores foram postergados pela Constituição, assim, um tema central para as cidades como a obrigatoriedade de que a propriedade cumpra sua função social teve sua aplicação condicionada à existência de *Plano Diretor Municipal* (para cidades com mais de vinte mil habitantes) e de Lei Nacional regulamentando a matéria (MARTINS, 2006). Como decorrência, implementar legalmente a *Função Social da Propriedade e da Cidade* resultou impraticável por treze anos – até a aprovação da Lei Federal 10.257, em 2001, denominada *Estatuto da Cidade* (BRASIL, 2001).

É importante também incluir o contexto internacional das políticas urbanas e ambientais, pois, conforme Ultramari (2001), a estrutura legal-institucional urbana brasileira tem vivenciado processos de transformação recente que influenciam e são influenciadas pelo impacto das agências internacionais, suas parcerias e documentos de consenso. Para o autor, o posicionamento das principais agências internacionais com relação às políticas ambientais urbanas, como *Agência Habitat para Assentamentos Humanos* (UN-HABITAT), *Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento* (PNUD), *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (PNUMA), *United Nations Children's Fund* (Unicef) e *Organização Mundial da Saúde* (OMS) contempla quatro fatores principais:

- 1) continuidade de resultados (uma das matizes do conceito de sustentabilidade, a temporal, e também frequente nos casos de empréstimos de agências internacionais: a garantia de que a instância tomadora de recursos será capaz de continuar gerando

resultados positivos uma vez cessado o desembolso da agência financiadora ou de apoio; 2) a mitigação de impactos ambientais quando da implantação dos projetos urbanos, indicando a agregação de componentes ambientais quando, por exemplo, de financiamentos para intervenções urbanas; 3) participação comunitária e parcerias governo e comunidade (princípios sempre presentes) e; 4) racionalidade institucional em termos de planejamento, implantação, controle e monitoramento, por meio, quase sempre, da descentralização político-administrativa (ULTRAMARI, 2001, p. 67).

Junto a esse contexto, a aprovação do *Estatuto da Cidade*, após mais de dez anos de discussão política, consolidou as premissas da política urbana da *Constituição Federal de 1988* e trouxe aos municípios a possibilidade da utilização de novos instrumentos urbanísticos visando democratizar o uso e ocupação do solo, regulando o uso da propriedade urbana “em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental<sup>16</sup>”.

O *Estatuto da Cidade* regulamentou os artigos 182 e 183 da *Constituição Federal*, estabelecendo as diretrizes gerais, os instrumentos da política urbana e a gestão democrática das cidades. Seus princípios fundamentais são: garantia do direito a cidades sustentáveis, com a adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites de suporte ambiental, social e econômico do município e do território sob sua área de influência; estabelecimento de uma gestão democrática, incluindo a participação em ações e a cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade; planejamento do desenvolvimento das cidades, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos, tanto nos aspectos ambientais quanto sociais; e adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano (BRASIL, 2001).

Deve-se lembrar que a base para os objetivos e diretrizes do *Estatuto da Cidade* está pautada no Direito à Cidade, o qual envolve o acesso à habitação e a um lugar na cidade. Para viabilizar esse acesso, o *Estatuto da Cidade* estabeleceu vários instrumentos urbanos que possibilitam aos municípios dar conta da efetivação dos princípios da função social da propriedade e da gestão democrática, cabendo

---

<sup>16</sup> Redação presente no Parágrafo único do Art. 1º do *Estatuto da Cidade* - Lei Nº 10.257/ 2001.

uma destaque para a maior oferta de terra, a ser propiciada pelas sanções à retenção (utilização compulsória, *IPTU Progressivo no Tempo* e desapropriação com títulos da dívida pública), a *Usucapião Especial Urbana* e a *Concessão de Uso Especial para fins de Moradia* e a implantação de *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS), perímetros onde ficam estabelecidas prioridades e condições especiais à Habitação de Interesse Social.

Todavia, esses instrumentos dependem de um instrumento base que os oriente, o qual está enunciado na Constituição Brasileira e reafirmado no *Estatuto da Cidade*: o *Plano Diretor*, definido como o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. Após a aprovação do Estatuto, em 2001, grande parte dos municípios brasileiros foi obrigada a elaborar os planos diretores municipais no prazo de cinco anos, o que gerou uma mobilização de diversos setores sociais, os quais pressionaram os governos municipais para a discussão dos planos de forma participativa (FERREIRA, 2011; FERNANDES, 2010; CARVALHO, 2009; MARTINS, 2006).

Uma outra legislação urbana de destaque é a Lei Federal 6766/79, que dispõe sobre o *Parcelamento do Solo Urbano*. Em meio ao processo de discussão sobre a reforma urbana e aprovação do *Estatuto da Cidade*, em 1999, foi realizada a alteração da mesma. A Lei Federal 9785/99 - que a alterou – exige maior rigor quanto ao cumprimento dos índices urbanísticos definidos pelo plano diretor ou por legislação municipal, à instalação de infraestrutura básica nos loteamentos - incluindo aqueles situados em zonas definidas como habitação de interesse social, ao respeito aos limites de perímetro urbano exigidos pelo plano diretor - evitando o crescimento dos vazios urbanos, entre outros fatores contratuais que dão maior segurança aos adquirentes do loteamento e garantem assim a função social do solo urbano (BRASIL, 1999, 1979).

Segundo Carvalho (2010), essa alteração da Lei Federal 6766/79 pela Lei Federal 9785/99, admitiu a possibilidade de um zoneamento específico (com a flexibilização de parâmetros) para novas habitações de interesse social (artigo 2º, parágrafo 6º, da Lei N. 6.766/79) e reconheceu o interesse público das ações de regularização fundiária de assentamentos, promovidas pelas prefeituras e Distrito Federal (artigo 53-A, da Lei nº 6.766/79), iniciativas que já vinham acontecendo em

alguns municípios a partir da criação de *Zonas Especiais de Interesse Social*<sup>17</sup> (ZEIS), desde a aprovação da *Constituição Federal de 1988*, que atribuiu ao município competência pelo seu ordenamento territorial.

Cabe destacar que a implementação das ZEIS e os processos de regularização – que incluem a *Usucapião Especial Urbana* e a *Concessão de Uso Especial para fins de Moradia* - parecem oferecer perspectiva mais imediata e decisiva como mecanismo que garantam a função social da propriedade, mesmo com as restrições e dificuldades que tais instrumentos vêm encontrando na própria estrutura legal e procedimentos vigentes (MARTINS, 2007).

Outra legislação fundamental para a questão habitacional urbana é o *Código Florestal*. O antigo *Código Florestal Brasileiro* - definido pela Lei Nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e atualizações – Lei 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001 – foi revogado pelo *Novo Código Florestal Brasileiro*, sendo definido pela Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e sua atualização, Lei Nº 12.727, de 17 de outubro de 2012 (BRASIL, 2012, 1989).

O processo de aprovação do *Novo Código Florestal* foi alvo de intensas discussões e polêmicas, sobretudo, no que diz respeito a questões de interesses ruralistas. Para a habitação de interesse social, cabe destaque alguns aspectos do *Novo Código Florestal*, sobretudo, o Artigo 8º, que aborda a intervenção ou a supressão de vegetação nativa em áreas de preservação permanente – APPs, e os Artigos 64 e 65, que tratam do tema da regularização fundiária, permitindo que a mesma seja realizada em assentamentos inseridos em área urbana consolidas e que ocupam APPs (BRASIL, 2012).

O *Novo Código Florestal*, no Artigo 8º, permite que ocorra a supressão de vegetação nativa em APPs somente nas hipóteses de *utilidade pública*, de *interesse social* ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei. Dessa forma, é importante ressaltar que o *Novo Código Florestal* trouxe em seu Artigo 3º um detalhamento

---

<sup>17</sup> “As ZEIS são perímetros demarcados em Lei, onde se aplicam regras especiais para favorecer a produção de Habitação de Interesse Social (HIS) ou para sua regularização, quando se tratam de áreas de assentamento informal. Têm por objetivo que a Habitação de Interesse Social esteja inserida no tecido urbano, evitando remoções e/ou sua segregação para os limites mais remotos da cidade. Expressam o objetivo de garantir lugar para a HIS, revendo o conceito de enfocar a questão por meio da construção de grandes conjuntos habitacionais, que concentram habitação popular em áreas de terreno barato, distantes do centro, sem infraestrutura e sem acesso, presentes na maioria das grandes cidades” (MARTINS, 2006, p. 40).



maior do que a antiga legislação para cada uma dessas Categorias. Para a habitação de interesse social vale destacar alguns itens mais relevantes, são eles:

VIII - utilidade pública: (...) b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, inclusive aquele necessário aos parcelamentos de solo urbano aprovados pelos Municípios, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações (...) c) atividades e obras de defesa civil;

IX - interesse social: (...) c) a implantação de infraestrutura pública destinada a esportes, lazer e atividades educacionais e culturais ao ar livre em áreas urbanas e rurais consolidadas, observadas as condições estabelecidas nesta Lei; d) a regularização fundiária de assentamentos humanos ocupados predominantemente por população de baixa renda em áreas urbanas consolidadas, observadas as condições estabelecidas na Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009 (BRASIL, 2012);

Já o Artigo 65, do *Novo Código Florestal*, instrui sobre o processo de regularização ambiental, indicando os requisitos necessários à prévia autorização pelo órgão ambiental competente, dos quais se destacam os itens relacionados a: riscos ambientais; recuperação de áreas degradadas; melhoria das condições de sustentabilidade urbano-ambiental e de habitabilidade dos moradores a partir da regularização; e a faixa mínima não edificável ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, que para fins de regularização fundiária tem largura mínima de 15 metros de cada lado (metade do previsto para os demais casos, onde a largura mínima admitida é de 30m – conforme o Artigo 4 do *Novo Código Florestal*), (BRASIL, 2012).

Em meio a esse arcabouço legislativo vale destacar a importância da participação social em todo o processo de planejamento e gestão urbana, a qual deve ocorrer por meio do *Plano Diretor*, principal ferramenta nesse processo, que permitirá incluir na agenda política projetos urbanos e ambientais que sejam de interesse de toda a sociedade.

Para tanto, o *Plano Diretor* deve ser participativo e democrático, viabilizando uma melhor localização para a população de baixa renda nas cidades, com melhorias nas suas condições de vida, aplicando uma agenda da reforma urbana (ROLNIK et al. 2011; MCIDADES, 2005).

Segundo a pesquisa de Rolnik et al. (2011), a *Campanha dos Planos Diretores Participativos* (PDPs), realizada pelo governo federal de 2004 a 2006, com informações, cursos e demais orientações aos municípios para realização de seus planos diretores, surtiu efeitos bastante positivos na questão habitacional urbana. Os autores identificaram que mais de 70% do total de municípios com PDPs incluíram as *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS) em seu conteúdo. Assim, esse importante instrumento de política urbana, as ZEIS, que representam uma destinação de parcela do território urbano para provisão de habitação popular (quando vazia) ou para regularização fundiária e urbanística (quando ocupada por assentamentos irregulares) está tendo sua aplicação disseminada em todos os Estados brasileiros.

Na sequência, o trabalho irá discorrer sobre a Política habitacional no Brasil após a criação do *Ministério das Cidades*, em 2003, e o *Programa Minha Casa, Minha Vida*, lançado em 2009 pelo governo federal.

### **2.1.8 Política habitacional no Brasil após a criação do Ministério das Cidades, em 2003**

Esse item terá início com um breve relato da trajetória da política habitacional, partindo-se então para a abordagem sobre a atual *Política Nacional de Habitação* e a atual *Política Fundiária*, enfatizando a integração urbana de assentamentos precários e o reassentamento de populações que habitavam áreas de risco.

#### **2.1.8.1 Breve relato da trajetória da política habitacional**

Conforme Penalva e Duarte (2010), as políticas habitacionais no Brasil são uma resposta à forte demanda por moradias decorrente do intenso processo de urbanização brasileira a partir do século XX, sobretudo, da década de 1930. No entanto, “a questão habitacional tornou-se objeto de políticas públicas mas não foi capaz de universalizar o acesso à moradia, que passaria a ser considerado um direito social” (PENALVA e DUARTE, 2010, p. 1).

Ainda no período colonial foi deflagrada uma das primeiras crises de moradia no Brasil, decorrentes de uma imposição da Coroa. Em 1808, com a

chegada da família real portuguesa, foram requisitadas pela Coroa as melhores residências da colônia para abrigar os 15.000 integrantes da corte, expulsando muitos moradores de suas habitações (PENALVA e DUARTE, 2010). No final do século XIX acontece a primeira aceleração da urbanização, de 5,9% de urbanos em 1872 passa para 9,4% em 1900, concentrada principalmente no Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador, Recife e Belém (SANTOS, 2009). Assim, nas duas últimas décadas do século XIX, à medida que crescia a urbanização da população, o problema da falta de moradia foi se agravando.

No início do século XX, o ordenamento urbano realizado nas principais cidades brasileiras culminou em outras crises habitacionais (MARICATO, 1996). Um exemplo foi a tensão ocorrida após a *Reforma Pereira Bastos*, no Rio de Janeiro. Com o intuito de realizar um ordenamento urbanístico para a expansão urbana, modificando a malha colonial do Rio de Janeiro com a abertura de vias e outras ações que implicaram numa redução do adensamento populacional de regiões centrais, as populações que residiam no local foram afastadas do centro urbano. “Aqueles que não puderam arcar com os custos envolvidos nesses deslocamentos passaram a ocupar as encostas de morros – terrenos de difícil ocupação à época – ou a engrossar o contingente de moradores de cortiços” (PENALVA e DUARTE, 2010, p. 3).

Os intensos fluxos migratórios rural-urbanos, que têm início após a revolução de 1930, com a crise do modelo agroexportador combinada aos avanços do processo de industrialização, vão intensificar o problema da falta de moradias. Esse contexto irá favorecer a formação de um mercado imobiliário nacional, crescendo o loteamento de antigos terrenos rurais e a construção de imóveis para locação, os quais se tornaram atividades rentáveis para o capital (PENALVA e DUARTE, 2010).

Na era Vargas (1930-1945) o governo adotou medidas para incentivo à “casa própria” (carteiras prediais dos *Institutos de Aposentadoria e Previdência e da Fundação da Casa Popular*, além do Decreto-Lei n.58, que regulamentou a venda de lotes urbanos a prestações) e congelamento dos aluguéis (Decreto-lei do inquilinato, em 1942), buscando associar a questão da moradia popular ao estímulo à indústria da construção civil (PENALVA e DUARTE, 2010; BONDUKI, 2004).

Contudo, as consequências da lei do inquilinato para o processo de produção habitacional, segundo Bonduki (2004), acabaram por gerar escassez, mostrando que nem sempre a adoção de instrumentos supostamente sociais no âmbito de intervenções no mercado habitacional é positiva, uma vez que a iniciativa privada reduziu drasticamente a construção de casas de aluguel, aumentando a carência de habitações nas grandes cidades brasileiras.

Entre os anos 1945 até o início do regime militar houve algumas iniciativas governamentais para enfrentar a crise da moradia popular, como a *Fundação da Casa Popular* (1946) e a *Lei de Favelas* (1956), contudo, ambas não obtiveram resultados significativos (PENALVA e DUARTE, 2010). Para Bonduki (2008), todas essas medidas governamentais, desde a era Vargas até o início do regime militar, no período de 1930 a 1964, não representam políticas habitacionais. O autor defende essa ideia porque nesse momento não houve uma estratégia para enfrentar o problema nem a efetiva delegação de poder a um órgão encarregado de coordenar a implementação de uma política habitacional em todos seus aspectos (regulamentação do mercado de locação, financiamento habitacional, gestão dos empreendimentos e política fundiária), além de uma ação articulada entre os vários órgãos e ministérios que de alguma maneira interferiram na questão. Já o documento que compõe a atual *Política Nacional de Habitação* (MCIDADES, 2004) considera a *Fundação da Casa Popular* como primeira política nacional de habitação, contudo, ambos concordam no que diz respeito à ineficácia da medida.

Foi em 1964, no início do regime militar (1964-1985), período de intensa urbanização e crescimento populacional, que se criou uma das principais políticas nacionais de habitação, que incluiu o Sistema *Financeiro de Habitação* (SFH) e o *Banco Nacional de Habitação* (BNH). Durante os 22 anos de existência, o sistema SFH, o qual inclui o BNH, financiou um quarto da produção habitacional do país, mas não conseguiu solução para a falta de moradias, principalmente por não diferenciar as formas de financiamento entre habitação para classe alta e média e habitação popular (PENALVA e DUARTE, 2010; BONDUKI, 2008; CONSTANTINO, 2007). O BNH não acreditava na necessidade de subsídios específicos para a habitação popular e essa postura gerou um não enfrentamento da questão da moradia popular, conduzindo ao quadro atual dos problemas de moradias no país,

cuja exclusão da parcela mais carente da população dos programas habitacionais do governo levou a produção da cidade ilegal (PENALVA e DUARTE, 2010; SANTOS, 2009; MARICATO, 2006, 2003b).

Essa postura do BNH é amplamente criticada por Maricato (2003b), para a autora

a essência das ocupações ilegais e da produção dessa cidade informal está na ausência de uma política pública que abranja a ampliação do mercado legal privado (em outras palavras, é preciso baratear o produto), prevendo a participação de agentes lucrativos e não lucrativos e a promoção pública subsidiada para as famílias cujas rendas estejam abaixo dos cinco salários mínimos (MARICATO, 2003b, p. 4).

Além dessas questões, Santos (2009) discute a problemática dos projetos dos conjuntos habitacionais, que foram construídos quase majoritariamente nas periferias urbanas, com o pretexto dos preços mais acessíveis dos terrenos, levando, quando havia pressões a extensão dos serviços públicos, como água, luz, esgoto, pavimentação e transportes. Desse modo o BNH estimulou a especulação imobiliária e a produção de novos vazios urbanos, ampliando o processo de periferização. Segundo o autor, a construção de um conjunto residencial, e a sua consecutiva dotação de infraestruturas, valoriza os terrenos ao redor, estimulando os proprietários a uma espera especulativa. “Produzem-se novos vazios urbanos, ao passo que a população necessitada de habitação, mas sem poder pagar pelo seu preço nas áreas mais equipadas, deve deslocar-se para mais longe, ampliando o processo de periferização” (SANTOS, 2009, p. 124).

Constantino (2007) realiza uma comparação entre as unidades habitacionais produzidas em diversos países da Europa, além de Japão, EUA, México e Chile com o Brasil, entre as décadas de 1950 e 1990, observando que apesar da enorme quantidade de moradias financiadas pelo SFH, a atuação do Brasil nesse campo foi insuficiente para enfrentar o desafio da urbanização brasileira. Bonduki (2008) destaca também que

É necessário enfatizar ainda o desastre, do ponto de vista arquitetônico e urbanístico, da intervenção realizada. Dentre os erros praticados se destaca a opção por grandes conjuntos na periferia das cidades, o que gerou verdadeiros bairros dormitórios; a desarticulação entre os projetos habitacionais e a política urbana e o absoluto

desprezo pela qualidade do projeto, gerando soluções uniformizadas, padronizadas e sem nenhuma preocupação com a qualidade da moradia, com a inserção urbana e com o respeito ao meio físico. Indiferente à diversidade existente num país de dimensões continentais, o BNH desconsiderou as peculiaridades de cada região, não levando em conta aspectos culturais, ambientais e de contexto urbano, reproduzindo à exaustão modelos padronizados (BONDUKI, 2008, p. 74).

Desta forma, o BNH, apesar de seu forte impacto no mercado imobiliário, não conseguiu solucionar o problema da falta de moradia no Brasil. Em 1986, em meio ao agravamento da crise inflacionária e social, o BNH foi extinto e as suas atribuições foram transferidas para a Caixa Econômica Federal, marcando o início de um período de escassez de recursos federais para a habitação (PENALVA e DUARTE, 2010; VALENÇA e BONATES, 2010; COSTA, 2006).

O período que se seguiu ao regime militar foi caracterizado pela crise final do modelo de política habitacional baseado no SFH. Durante os governos Sarney (1985-1990) e Collor (1990-1992) os problemas do sistema, que já se faziam sentir durante o regime militar - baixo desempenho social, alto nível de inadimplência, baixa liquidez do sistema e os movimentos de mutuários organizados nacionalmente - se agravaram a ponto de praticamente inviabilizar qualquer tentativa de retomada da política habitacional nos moldes anteriores.

O que se seguiu à extinção do BNH foi uma imensa confusão institucional provocada por reformulações constantes nos órgãos responsáveis pela questão urbana e pelo setor habitacional. Esse período foi marcado também pela desvinculação dos programas habitacionais dos de saneamento e desenvolvimento urbano, pela ausência de controle sobre a qualidade das habitações construídas e, principalmente, pela irresponsabilidade na gestão das fontes de recursos desses programas, notadamente o FGTS (SANTOS, 1999).

Toda essa crise nas políticas habitacionais culminará em mudança de paradigma nessas políticas, que começarão a ocorrer no início da década de 1990: “do “Estado desenvolvimentista” em direção ao “Estado social”” (PENALVA e DUARTE, 2010, p. 7). Se até a década de 1990 o Estado investiu em suporte à infraestrutura necessária ao desenvolvimento industrial, ao fortalecimento da cidade

corporativa<sup>18</sup>, a partir dessa mudança de paradigma as necessidades da população vão passar a ser entendidas legalmente como direitos sociais.

Nessa fase de transição, que vai da extinção do BNH (1986) ao início do governo Fernando Henrique (1995), ocorre uma progressiva transferência de atribuições para os Estados e Municípios, tendo-se como marco a Constituição de 1988, que tornou a habitação uma atribuição concorrente dos três níveis de governo (VALENÇA e BONATES, 2010). “O crescimento da mobilização dos movimentos de moradias ampliou a pressão por uma maior participação dos municípios na questão da habitação, pois a consolidação da democracia tornou o poder local o principal interlocutor das organizações populares e o responsável pelo equacionamento das demandas sociais, estando em contato direto com os problemas da população carente” (BONDUKI, 2008, p. 77).

Em 1995, realiza-se uma reforma no setor da política habitacional, com a extinção do *Ministério do Bem-Estar Social* e a criação da *Secretaria de Política Urbana* (SEPURB) no âmbito do *Ministério do Planejamento e Orçamento*. Em 1996, a SEPURB divulgou o documento da Política Nacional de Habitação, realizado no contexto da preparação para a *2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos - Habitat II*. Neles estavam incluídos novos programas que, ao menos na sua concepção, estavam coerentes com uma nova visão, deixando de privilegiar unicamente o financiamento à produção (BONDUKI, 2008). Contudo, “embora tenha mostrado, de início, intenções reformadoras, a ação da SEPURB caracterizou-se por uma retração do setor institucional” (MCIDADES, 2004, p. 11).

Ao mesmo tempo em que se ampliaram as condições de autonomia e de iniciativa locais (estaduais ou municipais) na definição de agendas e implementação de políticas, restringiu-se o acesso a recursos destinados à habitação. Assim, as ações desse período (1995-2003) não significaram intervenção positiva no combate ao déficit habitacional, em particular nos segmentos de baixa renda. Conforme Bonduki (2008, p. 80), “de uma maneira geral, pode-se dizer que se manteve ou

---

<sup>18</sup> Uma das principais críticas de Santos (2009, p. 122-127) é quanto ao incentivo do Estado à cidade corporativa, utilizando recursos da habitação para promover melhoras de infraestruturas urbanas, beneficiando o capital e a especulação imobiliária e empurrando a população para as periferias urbanas.

mesmo se acentuou uma característica tradicional das políticas habitacionais no Brasil, ou seja, um atendimento privilegiado para as camadas de renda média. Entre 1995 e 2003, 78,84% do total dos recursos foram destinados a famílias com renda superior a 5 SM, sendo que apenas 8,47% foram destinados para a baixíssima renda (até 3 SM) onde se concentram 83,2% do déficit quantitativo”.

O autor traz dados do período de 1991 a 2000 (governos Fernando Collor/ Itamar Franco e Fernando Henrique Cardoso) sobre o acelerado crescimento das favelas, indicando o agravamento do problema habitacional no país. “Entre 1991 e 2000, a população favelada cresceu 84%, enquanto a população geral teve uma elevação de apenas 15,7%, mostrando que não se sente nenhum impacto da ação governamental, do ponto de vista da redução das necessidades habitacionais” (BONDUKI, 2008, p. 89).

Mudanças significativas na questão habitacional começam a ocorrer em 2003, no governo Lula, com a criação do *Ministério das Cidades*, que passa a ser o órgão responsável pela *Política de Desenvolvimento Urbano* e, dentro dela, pela *Política Setorial de Habitação* (MCIDADES, 2004). O *Ministério das Cidades* foi criado com o caráter de órgão coordenador, gestor e formulador da *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano*, integrando as políticas relacionadas à cidade, “ocupando um vazio institucional e resgatando para si a coordenação política e técnica das questões urbanas” (BONDUKI, 2008, p. 96).

Conforme Maricato (2005, p. 9), o “*Ministério das Cidades* formulou políticas abrangentes e setoriais com a finalidade de fornecer marcos institucionais para o desenvolvimento urbano em sua busca pela universalização do atendimento de necessidades sociais básicas e o combate à desigualdade e segregação territorial”. Um exemplo disso foi a articulação entre terra e financiamento, prevista no Projeto Moradia - formulado em 2000 pelo Instituto Cidadania, ONG presidida por Luis Inácio Lula da Silva, e utilizado futuramente em seu primeiro mandato (2003-2006) como principal projeto para habitação de interesse social no país – a qual se mostra indispensável para garantir a eficácia da política fundiária e da política de habitação.

Um dos principais avanços relacionados ao *Projeto Moradia* ocorreu na construção da instância de participação e controle social da política urbana: o *Conselho Nacional das Cidades*, o qual mobilizou diversas conferências pelo país,



mobilizando 3.457 municípios (BONDUKI, 2008). Alterações importantes também ocorreram na área de financiamento habitacional, com uma substancial elevação dos investimentos, de todas as fontes de recursos, ampliação do subsídio, foco mais dirigido para a população de baixa renda, destinação crescente de recursos ao poder público e ampla captação de recursos de mercado, tanto no que se refere ao subsistema de habitação de mercado como de interesse social (VALENÇA e BONATES, 2010).

A partir de 2003, as políticas públicas habitacionais foram ganhando maior enfoque social, pautadas na redução do déficit habitacional, na priorização de investimentos para a população de baixa renda e na ampliação da infraestrutura urbana, de saneamento, equipamentos sociais, transporte coletivo, entre outras temáticas do desenvolvimento urbano. Fortificadas pelo *Estatuto da Cidade* e pelo *Ministério das Cidades*, as políticas habitacionais irão caminhar em direção à redução da desigualdade social. A seguir será comentada a *Política Nacional de Habitação*, elaborada durante o governo Lula, em 2004, com destaque para a *Política Fundiária* e para *Programa Minha Casa, Minha Vida*, que teve início em 2009 e, atualmente, representa o principal programa habitacional do Brasil.

Conforme dados do Ministério das Cidades (2010), enquanto em 2003 foram investidos R\$ 5,7 bilhões em habitação, em 2009 os investimentos atingiram cerca de R\$ 56 bilhões, beneficiando mais de 4,6 milhões de famílias e, contribuindo nos últimos anos, dentre outros fatores, para a redução em 21% do déficit habitacional.

#### **2.1.8.2 A atual Política Nacional de Habitação**

Nesse contexto está inserida a atual *Política Nacional de Habitação* (PNH), que foi aprovada em 2004 pelo *Conselho das Cidades* e representa o principal instrumento de orientação das estratégias e das ações a serem implementadas pelo governo federal (BONDUKI, 2012). De acordo com o próprio documento que a compõe

Coerente com a *Constituição Federal*, que considera a habitação um direito do cidadão, com o *Estatuto da Cidade*, que estabelece a função social da propriedade e com as diretrizes do atual governo, que preconiza a inclusão social, a gestão participativa e democrática, a *Política Nacional de Habitação* visa promover as

condições de acesso à moradia digna a todos os segmentos da população, especialmente o de baixa renda, contribuindo, assim, para a inclusão social. (MCIDADES, 2004, p. 29).

A PNH se inscreve dentro da concepção de desenvolvimento urbano integrado, no qual a habitação não se restringe a casa, buscando garantir direito à cidade, incorporando o direito à infraestrutura urbana, saneamento ambiental, mobilidade e transporte coletivo, equipamentos e serviços urbanos e sociais. Os componentes principais da *Política Nacional da Habitação* são: integração urbana de assentamentos precários, com a urbanização, regularização fundiária e inserção de assentamentos precários; a provisão da habitação e a integração da política de habitação à política de desenvolvimento urbano (MCIDADES, 2004).

A PNH foi criada em meio a um processo de retomada do planejamento de longo prazo, o qual trouxe outros frutos, como a instituição do *Sistema e do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social* (SNHIS/FNHIS), em 2005, regulamentados pela Lei Federal nº 11.124; a construção do *Plano Nacional de Habitação* (PlanHab), em 2008; e o desenvolvimento dos planos locais por estados e municípios (PLHIS), além dos investimentos em capacitação profissional e pesquisas sobre a situação habitacional do país (MCIDADES, 2010).

Na linha de reestruturação institucional e legal do setor, a PNH aponta medidas políticas, legais e administrativas capazes de efetivar o exercício do direito social à moradia por todo cidadão brasileiro, prevendo a organização de um Sistema Nacional de Habitação (MCIDADES, 2010). O SNH é formado pelo *Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social* (SNHIS) – para famílias de baixa renda - e o *Sistema Nacional de Habitação de Mercado* (SNHM), com diferenças em ambos das fontes de recursos, as formas e condições de financiamento e a distribuição dos subsídios (BONDUKI et al, 2012).

O *Sistema Nacional de Habitação Interesse Social* (SNHIS) foi regulamentado pela Lei Federal nº 11.124 de junho de 2005 e está direcionado à população de baixa renda, especialmente cujos rendimentos são inferiores a três salários mínimos, o que representa quase totalidade do déficit habitacional do país. Os recursos do SNHIS provêm do: *Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social* (FNHIS); *Fundo de Garantia do Tempo de Serviço* (FGTS); *Fundo de Amparo*

ao *Trabalhador* (FAT), além de recursos provenientes de outros fundos que venham a compor o FNHIS e do *Fundo de Arrendamento Residencial* (FAR) e do *Fundo de Desenvolvimento Social* (FDS), que atendem programas habitacionais específicos (BONDUKI et al., 2012).

Conforme o MCIDADES (2010), a adesão dos entes subnacionais ao SNHIS caracteriza-se como voluntária, porém, como condição necessária para que o FNHIS seja operacionalizado. Assim, para obter os recursos do FNHIS os estados, Distrito Federal e municípios devem comprometer-se a constituir um Fundo Local de Habitação de Interesse Social e seu Conselho Gestor, para auxiliar na elaboração de um *Plano Local Habitacional de Interesse Social* (PLHIS).

Os municípios deverão elaborar, nesse contexto, para receber os recursos do FNHIS, o *Plano Local Habitacional de Interesse Social* (PLHIS), o qual deverá estar em consonância com os objetivos e diretrizes do PlanHab e conter, no mínimo, um diagnóstico do setor habitacional e um plano de ação. Segundo Denaldi (2009), o diagnóstico deverá reunir informações a respeito do déficit habitacional quantitativo e qualitativo, identificar os assentamentos precários e levantar suas características urbanísticas, ambientais, sociais e fundiárias, além de estimar a evolução das necessidades habitacionais e dimensionar os recursos necessários para enfrentar o problema. Já o plano de ação deverá reunir estratégias para resolver os principais problemas, especialmente no que se refere à habitação de interesse social.

Os programas federais, a partir da aprovação da PNH e da criação do SNHIS, foram divididos em dois grandes eixos de atuação: urbanização de assentamentos precários e produção habitacional, os quais estão orientados pelo *Plano Nacional de Habitação* (PlanHab), (MCIDADES, 2010). Como um eixo estratégico para a implementação das propostas de política habitacional, o PlanHab considera essencial a questão do acesso à terra urbanizada e a dinâmica urbana (BONDUKI et al., 2012).

Dado o caráter especulativo da apropriação privada, a escassez relativa da terra apta para a moradia e os impactos urbanos e ambientais da sua localização, o equacionamento das necessidades habitacionais exige a estruturação de uma estratégia específica para garantir o acesso à terra legalizada e urbanizada, assim como a regularização fundiária de assentamentos informais, combatendo o patrimonialismo e estimulando os vários agentes a adotarem políticas que alterem a

maneira como as cidades brasileiras têm se desenvolvido. Em geral, as leis urbanísticas são omissas ou destinam parcelas ínfimas do solo urbano aos mercados populares, dificultando e encarecendo o acesso à terra para Habitação de Interesse Social (HIS), influenciando na formação de assentamentos precários. O equacionamento das necessidades habitacionais exige que este processo seja estancado, evitando-se que os subsídios sejam transferidos para a especulação imobiliária (BONDUKI et al., 2012, p. 22).

O autor complementa que devido aos motivos acima expostos, dos quais também corroboram Rolnik et al. (2011), Bienenstein et al. (2011), Fernandes (2010) e Maricato (2006, 2005), os aspectos urbanos e fundiários são estratégicos no PlanHab. Aos municípios cabe essencialmente: criar instrumentos para permitir acesso à terra urbanizada, legalizada e bem localizada para a provisão de habitação de interesse social (unidades prontas ou lotes), na escala exigida pelas metas do PlanHab, e regularizar os assentamentos informais, garantindo a permanência dos moradores de baixa renda (BONDUKI et al., 2012).

Devido à importância da *Política Fundiária* dentro da *Política Nacional de Habitação*, bem como a relevância dos seus programas e ações dentro do tema desenvolvimento pela presente tese, relacionados ao reassentamento das populações que habitavam áreas de risco, será dedicado o próximo tópico inteiramente para a discussão da mesma.

#### **2.1.8.3 A atual Política Fundiária: a integração urbana de assentamentos precários e o reassentamento de populações que habitavam áreas de risco**

A atual *Política Nacional de Habitação*, de 2004, prevê como estratégia essencial de combate à pobreza e perspectiva de sustentabilidade urbana adotar como foco principal da *Política Fundiária* no país, a *Integração Urbana de Assentamentos Precários*, como garantia de acesso ao saneamento básico, à regularização fundiária e à moradia adequada, articulada a outras políticas sociais e de desenvolvimento econômico. A PNH assume que a ausência de políticas fundiárias, que permitam o acesso à terra e à moradia para as camadas de mais

baixa renda tem sido a principal causa do crescimento do número de assentamentos precários no Brasil (MCIDADES, 2004).

Para Rolnik et al. (2011), apesar de haver um consenso, entre pesquisadores e os próprios formuladores de políticas habitacionais, como o próprio discurso dentro da PNH, de que o solo urbano deva ser um dos componentes essenciais da política habitacional e que sua disponibilidade em quantidade e condições adequadas para a promoção de programas e projetos de moradia é condição fundamental para o êxito dessa, as políticas raramente escaparam do binômio desapropriação/localização periférica, muitas vezes através de operações de conversão de solo rural em urbano.

Santos (2006), em sua tese intitulada *A política habitacional para a população de baixa renda, em Belo Horizonte, a partir de 1990*, traz uma contextualização sobre a questão do reassentamento no Brasil. Para a autora, "a política de erradicação de favelas para reassentamento em conjuntos habitacionais produzidos pelo Estado surgiu como uma medida autoritária e conservadora por parte deste, em resposta a determinados preconceitos atribuídos a esses espaços precários das cidades" (SANTOS, 2006, p. 31). A própria PNH admite que também os conjuntos habitacionais produzidos pelo governo necessitam transformações em sua forma de concepção, garantindo a real integração da população de baixa renda à cidade.

A ocupação de conjuntos habitacionais pela população que não tem condições de acesso à produção pública e o processo de degradação a que são submetidos os conjuntos habitacionais, construídos a partir da década de 60, são fenômenos também importantes a serem considerados neste cenário de crescimento da precariedade dos assentamentos urbanos (MCIDADES, 2004, p. 37).

Conforme o MCIDADES (2004) o *Plano Nacional de Habitação* (PlanHab) deverá contemplar no âmbito da *Política Fundiária - Integração Urbana de Assentamentos Precários* as seguintes linhas de atuação:

- a) Desenvolvimento institucional, visando o fortalecimento da capacidade institucional, técnica e administrativa dos Estados, Distrito Federal e Municípios para atuação na solução dos problemas habitacionais urbanos de famílias residentes em

assentamentos precários e na prevenção do surgimento de novos assentamentos inadequados à moradia;

- b) Urbanização integrada: programa e ações de melhoria das condições de habitabilidade de populações residentes em assentamentos precários, reduzindo os riscos sócio-ambientais mediante a urbanização e regularização fundiária desses assentamentos, integrando-os ao tecido urbano da cidade. Poderá contemplar intervenções necessárias à segurança, à salubridade e habitabilidade da população localizada em área inadequada à moradia, visando a sua permanência ou realocação, por intermédio da implementação integrada de todas modalidades de intervenção e/ou de forma progressiva, considerando as características tipológicas de assentamentos precários;
- c) Intervenção em cortiços: integrada aos programas de reabilitação de áreas urbanas centrais, visando a melhoria habitacional, regularização e reabilitação dos centros urbanos;
- d) Melhoria habitacional: com articulação entre o financiamento a pessoas físicas para aquisição de material de construção e as intervenções de urbanização de áreas ou de implantação de lotes urbanizados realizadas pelo poder público municipal, acompanhadas de assistência técnica e capacitação;
- e) Regularização fundiária: programa de apoio, complementação e suplementação da ação dos governos municipais à regularização fundiária sustentável em áreas urbanas ocupadas por assentamentos precários;
- f) Fontes de Recursos: viabilizar fontes estáveis de subsídios e linhas especiais de financiamentos, capazes de viabilizar a implementação de uma política urbana que universalize o acesso à infraestrutura urbana, especialmente saneamento ambiental, rede viária e energia elétrica e aos equipamentos e serviços

urbanos e sociais, conforme previsto no Projeto de Lei que institui o Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS).

Nesse contexto, a *Política Fundiária* para a habitação, no âmbito da *Integração Urbana de Assentamentos Precários*, foi proposta pelo governo federal em comunhão com os princípios estabelecidos pelo *Estatuto da Cidade* e deverá em âmbito local integrar-se com o *Plano Diretor*, pois será por meio dos instrumentos nele contidos que a *Política Municipal de Habitação* irá se articular com as políticas de desenvolvimento urbano e social, para criar uma cidade mais justa e integrada (MCIDADES, 2004).

Contudo, a maioria dos pesquisadores sobre a questão fundiária e sua intersecção na política habitacional e urbana, acreditam que a integração da Política Habitacional com o Plano Diretor é algo de difícil concretização, apesar dos imensos avanços adquiridos a partir do Movimento da Reforma Urbana e de seu principal produto, o *Estatuto da Cidade*, que fornece instrumentos valiosos para a democratização do uso do solo urbano. Isso porque o sucesso da abordagem das questões habitacionais pelo *Plano Diretor* depende de uma gestão municipal capaz de articular os interesses da comunidade em geral com os interesses do mercado imobiliário privado. O *Plano Diretor* pode utilizar instrumentos-chaves de forma concomitante, como a demarcação de *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS) juntamente ao *Parcelamento e Edificação Compulsórios* e ao *Imposto Predial e Territorial Urbano* (IPTU) *Progressivo no Tempo*, para reforçar a pressão sobre o proprietário do imóvel para destinar essas áreas à provisão de habitação de interesse social, reduzindo o preço da terra urbana e, conseqüentemente, diminuindo os custos de produção de empreendimentos de interesse social (ROLNIK et al., 2011; MARTINS, 2007; MARICATO, 2006, 2005).

Segundo Maricato (2005) a retenção de terras e imóveis edificados urbanos vazios é um dos motivos da carência habitacional e dos preços inacessíveis. Em contraste com esse patrimônio construído ocioso, localizado em áreas centrais das metrópoles, dotadas de total infraestrutura urbana, as periferias pobres se expandem horizontalmente, sem infraestrutura básica de saneamento, iluminação pública e transporte coletivo. A autora alerta que esse cenário não ocorre por falta de leis e de planos urbanísticos, observa-se que as *Leis de Zoneamento, Códigos*

*de Posturas Municipais e Leis de Parcelamento do Solo* convivem lado a lado com à imensa ilegalidade e precária fiscalização ou controle do uso e da ocupação do solo.

Planos e leis detalhistas mas permeados pela ambigüidade, já que sua aplicação se faz de acordo com as circunstâncias; falta de informações nas administrações públicas e centenária confusão registraria; realidade ignorada em seus aspectos contraditórios pelos gestores e formuladores de políticas; ausência de democracia e falta de transparência nas decisões sobre a realidade, são aspectos funcionais para um ambiente patrimonialista que segrega e exclui. A legislação e os planos urbanísticos são aplicados a uma parte das cidades. A modernização urbanística (cidade regulada, urbanizada e fiscalizada) chega apenas para alguns e nunca para todos. O poder de polícia sobre o uso e a ocupação do solo (que é de competência municipal quando trata de matéria de interesse ambiental) é exercido de forma discriminatória (MARICATO, 2005, p.6).

Para Rolnik et al. (2011) esse é o grande desafio do poder público, conseguir combater os conflitos entre o interesse público e o particular e gerir de maneira mais intensa a propriedade privada, com os instrumentos do *Estatuto da Cidade*. A resolução de tais conflitos representam “as dimensões dos desafios de reverter a lógica de provisão habitacional de interesse social no interior da cidade, em locais adequados, equipados e infraestruturados, não segregados nas periferias distantes, repletas de locais com riscos ambientais e vulnerabilidades sociais” (ROLNIK et al., 2011, p. 26).

A criação do *Ministério das Cidades* e o processo de formulação da *Política Nacional de Desenvolvimento Urbano* com participação social tem sido fator de mudança neste quadro, incluído a questão urbana na agenda política brasileira, articulando transversalmente a questão financeira e fundiária, buscando definir políticas gerais e setoriais - habitação, saneamento ambiental e transportes - para as cidades (SERAFIM, 2012). Conforme Maricato (2005), embora a competência para a gestão, uso e ocupação do solo seja municipal o governo federal pode ter influência decisiva sobre essa matéria por meio de financiamento de projetos do setor e capacitação de lideranças sociais e agentes públicos e privados.

A atual *Política Fundiária*, instituída pela PNH, de 2004, irá buscar mitigar esses conflitos, tratando todas as formas de habitação que foram excluídas da cidade legal, ou seja, a Categoria *assentamentos precários*, que segundo o



MCIDADES (2010, p. 35), abrange as inúmeras situações de inadequação habitacional e de irregularidade fundiária que constituem as formas predominantes de moradia das pessoas e famílias de baixa renda no Brasil, como:

- cortiços, entendidos como habitação coletiva, constituída por edificações subdivididas em cômodos alugados, subalugados ou cedidos a qualquer título; super-lotados e com instalações sanitárias de uso comum dos moradores dos diversos cômodos;
- favelas, definidas como aglomerados de domicílios autoconstruídos, dispostos de forma desordenada, geralmente densos e carentes de serviços públicos essenciais, ocupando terreno de propriedade alheia (pública ou particular);
- loteamentos irregulares, ocupados por moradores de baixa renda, como, por exemplo, lote executado sem aprovação do poder público ou sem atender as condições exigidas no processo de aprovação, geralmente caracterizado pela autoconstrução das unidades habitacionais e pela ausência ou precariedade de infraestruturas urbanas básicas;
- conjuntos habitacionais, produzidos pelo poder público, que se acham degradados por falta de manutenção ou porque sua execução foi incompleta, demandando ações de reabilitação e adequação.

Dentro dessas tipologias acima citadas, existem assentamentos bastante consolidados que já se acham quase integrados aos bairros vizinhos e, por outro lado, assentamentos localizados em áreas de risco, como às margens de rios e córregos ou em encostas íngremes sob risco de desmoronamento. Obviamente que as formas de intervenção nos dois casos serão bastante diversas. Enquanto no primeiro caso será necessária regularização fundiária e ações de urbanização simples, como ampliação de infraestrutura urbana, nas áreas de risco as ações de urbanização e regularização fundiária são de alta complexidade, exigindo o reassentamento de domicílios, que constitui o foco da presente tese, além de obras especiais de contenção de encostas, canalização de córregos ou execução de aterros, intervenções de forte impacto econômico, ambiental e social (MCIDADES, 2010).

De modo geral, conforme o MCIDADES (2010) as intervenções físicas abrangem a implantação de infraestrutura básica (iluminação pública, redes de água, esgotos, drenagem pluvial, coleta de lixo); a eliminação das situações de risco geotécnico (deslizamentos de encostas e desmoronamentos); redução significativa da frequência de inundações (estruturas de contenção e intervenções na drenagem fluvial); a adequação do sistema viário, para possibilitar o acesso a serviços públicos e atendimentos emergenciais; o remanejamento ou reassentamento de famílias que se encontrem em áreas de risco, como as áreas de preservação permanente no entorno dos rios e córregos, sujeitas à constantes inundações, prevendo a recuperação ambiental dessas áreas impróprias ao uso habitacional que venham a ser desocupadas; medidas de desadensamento e re-ordenamento da ocupação; apoio a melhorias nas habitações existentes; construção de novas unidades habitacionais e de equipamentos comunitários.

Considerando as características físicas dos assentamentos, o Ministério das Cidades, segundo Denaldi (2009) aponta quatro tipos de intervenção: urbanização simples, urbanização complexa, remanejamento e reassentamento. O remanejamento é “a alteração do local da moradia de famílias, implicando reconstrução da sua unidade habitacional no mesmo perímetro da favela ou assentamento precário que está sendo urbanizado” (MCIDADES, 2010, p. 37). Já o reassentamento é a medida mais drástica e evitada em todas as formas de intervenção, utilizada somente quando o assentamento não é consolidável, por encontrar-se em áreas de risco, seja de inundações urbanas, desmoronamento ou outras. O MCIDADES (2010, p. 37) descreve o reassentamento como “alteração do local de moradia de famílias, implicando na sua remoção para outro terreno, fora do perímetro da área da favela ou assentamento precário que está sendo urbanizado”.

Denaldi (2009) considera como sinônimo de remanejamento o termo relocação e como sinônimo de reassentamento o termo realocação. Contudo, existe uma certa confusão entre os termos relocação e realocação em outras pesquisas e relatórios. Conforme Abiko e Coelho (2009, p. 39), a Caixa Econômica Federal define relocação como “ação de movimentar as pessoas em decorrência das ações reassentamento ou remanejamento”. Assim, relocação não é sinônimo de remanejamento. Desta forma, nessa pesquisa serão utilizados os termos

remanejamento e reassentamento conforme definição do MCIDADES (2010) e relocação conforme consta nos estudos de Abiko e Coelho (2009).

Assim, conforme o MCIDADES (2010) as intervenções de urbanização de assentamentos precários podem acontecer de três formas, sendo preferíveis de acordo com a ordem que são apresentadas a seguir: urbanização com remanejamento; urbanização com reassentamento e remanejamento; e reassentamento total de famílias. Em 2010, os dados do Ministério das Cidades revelaram que dentre as obras do *Plano de Aceleração do Crescimento* (PAC), 67% são obras de urbanização sem reassentamento, 28% obras de urbanização com reassentamento parcial e 5% reassentamento total. Denaldi (2009) mostra no Quadro 2 abaixo os tipos de assentamento e tipos de intervenção realizadas pelas políticas de integração urbana de assentamento precários, demonstrando que o reassentamento total é utilizado somente quando o terreno for considerado impróprio para qualquer consolidação de assentamento humano, como é o caso das áreas de risco.

QUADRO 2 – TIPO DE ASSENTAMENTO E TIPO DE INTERVENÇÃO NAS POLÍTICAS DE INTEGRAÇÃO URBANA DE ASSENTAMENTO PRECÁRIOS

TIPO DE ASSENTAMENTO	TIPO DE INTERVENÇÃO	
Consolidado		Desenvolvimento de outras ações, como regularização fundiária e pós-uso.
Consolidável	Urbanização simples	Terreno adequado.
	Urbanização complexa	Terreno adequado ou inadequado com alto índice de remoção e/ou necessidade de realização de obras complexas.
	Remanejamento (Relocação)	Terreno inadequado que pode tornar-se adequado com substituição do tecido urbano e das moradias.
	Reassentamento parcial	Para adequação de densidade ou eliminação de risco.
Não consolidável	Reassentamento (Realocação)	Terreno impróprio ou inadequado quando o estudo ou projeto demonstrar a inviabilidade de consolidação.

Fonte: DENALDI (2009, p. 113) com base nos dados do Ministério das Cidades

Para Abiko e Coelho (2009), em virtude do grande impacto social de quaisquer relocações, numa perspectiva de efetivação das obras de assentamentos precários, faz-se necessária a identificação por estudo socioeconômico, das famílias que demonstrem interesse e tenham perfil familiar, etário e econômico apropriado para serem qualificadas para prováveis relocações. Além disso, deve-se tentar ao máximo que as intervenções sejam do tipo remanejamento, ou seja, para área

dentro da própria comunidade ou próximo à intervenção, deixando o reassentamento somente para casos onde não haja outra alternativa, como no reassentamento de famílias que habitavam áreas de risco sem possibilidade de intervenções que às tornem viáveis ao assentamento humano.

Outra questão é a necessidade de se limitar o número de reassentamentos em cada contexto, levando-se em consideração as condições naturais do sítio onde o assentamento precário está inserido, uma vez que favelas que se localizam em encostas ou áreas inundáveis provavelmente necessitarão de um maior número de remoções que outras com características físicas diferentes. Igualmente importante, em virtude dos traslados de famílias gerarem muitos impactos para os atingidos e para o andamento da obra, é a elaboração de um plano de reassentamento e remanejamento. Para os autores é fundamental um estudo de todas as alternativas que minimizem a necessidade dessas movimentações, restringindo-as para as circunstâncias que caracterizem risco, insalubridade e imposições legais, físicas, urbanísticas e ambientais. “Recomenda-se que as áreas receptoras se situem prioritariamente próximas à original, sejam dotadas de infraestrutura e equipamentos comunitários, e ofereçam condições apropriadas de habitabilidade” (ABIKO e COELHO, 2009, p. 74).

Bischof et al. (2010) apresentaram no relatório produzido para o Ministério das Cidades - Como produzir moradia bem localizada com os recursos do programa *Minha casa, Minha vida*? Implementando os instrumentos do *Estatuto da Cidade*! - um exemplo bem sucedido de reassentamento, realizado no município de São Leopoldo, integrante da *Região Metropolitana de Porto Alegre*, onde 5000 famílias necessitam ser reassentadas (aproximadamente 8% da população) por situarem-se em áreas de risco de inundações. Nesse projeto, foram realizados o reassentamento inicial de 52 famílias que habitam uma área com problemas de drenagem e próxima a dique pertencente à estrutura de macro-drenagem da cidade. Foram disponibilizados lotes urbanizados e as famílias terão a construção das casas financiadas pela *Caixa Econômica Federal*. O novo loteamento contará com 361 lotes de 160m<sup>2</sup>, os quais poderão ser vendidos para famílias indicadas pelo poder público, com renda de até 5 S.M. por R\$15.000,00 parcelado em 120 vezes.

Como no caso do município de São Leopoldo, em todo o Brasil, uma grande parcela dos assentamentos precários está localizada em áreas impróprias à ocupação, como áreas de alta declividade, sujeitas a deslizamentos de terra, ou áreas de preservação permanente, várzeas e entornos de rios e córregos, sujeitos a inundações urbanas. A ocupação dessas áreas causa danos ambientais e pode colocar em risco a integridade física dos moradores, por esse motivo, os municípios devem elaborar um *Plano Municipal de Redução de Riscos* (PMRR), que deve conter um plano de intervenções e um sistema de monitoramento e de defesa civil para atender às emergências, tendo como base o mapeamento de riscos. O *Ministério das Cidades* financia PMRRs e disponibiliza publicações para orientar os municípios na elaboração e implementação desse programa (DENALDI, 2009).

Esse plano é importante pois além da alta demanda, que inviabiliza ações completas de remanejamento ou reassentamento, nem sempre a relocação é a melhor alternativa para redução de risco. Em muitos casos, como ressalta a autora, trata-se de “remover o risco e não as famílias em risco” (Denaldi, 2009, p. 119). Assim, deve-se preferir sempre que tecnicamente viável a realização de obras de contenção e drenagem, realizando projetos e tomadas de decisão caso a caso, para evitar grandes obras ou elevada quantidade de reassentamentos.

Moretti et al. (2009) trazem exemplo de intervenções em favelas de diferentes portes e contextos, como a Favela da Rocinha, no Rio de Janeiro; Jardim Floresta/Guarapiranga, em São Paulo; Sacadura Cabral, em Santo André; e Valo Verde, em Embu-SP, onde diferentes alternativas de projeto usualmente provocam quantidades maiores ou menores de remanejamento e reassentamento. Conforme os autores “a população tende a ser bastante reticente quanto às alternativas que envolvem deslocamento de maior contingente populacional, em especial quando não estão claras as propostas para esse fim” (MORETTI et al., 2009, p. 186).

Para Moretti et al. (2009) é essencial em qualquer projeto de reassentamento a participação da população envolvida. Essa participação deve fluir por meio de debate de alternativas de projeto quanto ao local, tipologia da habitação prevista e valor que cada família deverá pagar pela nova residência. Muitas vezes, as famílias preferem permanecer na favela após a urbanização, mesmo tendo sido oferecida a alternativa de nova moradia. Estudos realizados na favela Sacadura

Cabral em Santo André mostraram que essas famílias preferiam a permanência na favela predominantemente em três situações:

constituíam núcleos familiares grandes e moravam em casas bem maiores que aquelas que estavam sendo oferecidas como alternativa de mudança; tinham atividades comerciais ou outras formas de geração de renda no núcleo original, que não mais poderiam exercer na nova residência; tinham renda muito baixa e dificuldades de arcar com eventual financiamento da casa ou com as despesas associadas a uma residência formal, tais como luz, água, IPTU etc. (MORETTI et al., 2009, p. 187).

Uma alternativa com menos impacto social para a relocação de famílias que estejam em áreas de risco é a realização do remanejamento ao invés do reassentamento, ou seja, buscando uma área dentro da própria comunidade como alternativa de moradia para a população a ser deslocada. Essa área pode ser adquirida por meio de desapropriação, de edificações ou lotes de loteamentos já implantados, situados no entorno da área urbanizada. Além de vantagens do ponto de vista social essa solução também contempla a perspectiva de melhor utilização do patrimônio já urbanizado e/ou edificado no município, evitando-se novas frentes de urbanização. Os autores indicam para o caso de lotes duas alternativas, ou o próprio gestor das obras executando as edificações ou realizar a construção das novas moradias pelo sistema de autoconstrução ou mutirão, com financiamento do gestor público. Além disso, Moretti et al. (2009, p. 187) indicam que “quando os lotes são muito pulverizados, para evitar a multiplicação de projetos e obras com diferentes empresas contratadas, pode-se optar por fazer um único contrato, que prevê o desenvolvimento de projetos e obras em diferentes terrenos”.

Todas essas soluções vão de encontro com os estudos realizados pelo *Núcleo de Estudos e Pesquisas Sociais em Desastres*, da UFSCAR, que entendem que as ações públicas que impliquem em relocação de população de seu local de moradia, seja por projetos de remanejamento ou de reassentamento executados preventivamente a um desastre ou ações pós desastres, devem ser debatidas com a comunidade envolvida, a qual precisa sentir-se segura quanto às ações do poder público (VALENCIO et al., 2011; VALENCIO, 2010a; VALENCIO, 2010b; VALENCIO et al., 2005).

Todavia, a situação de reassentamentos pós-desastres é algo de maior complexidade e impactos sócio-econômicos para o grupo envolvido. Valencio (2010b, p. 160) reflete sobre a vulnerabilidade da população atingida pelos desastres e as ações públicas.

(...) um misto de humilhação e resignação tem permitido ao grupo refazer a vida em um contexto sempre mais adverso, dependente do esforço próprio e de redes informais de doações; mas essa estratégia não substitui a necessária interlocução com o Estado, por mais que este produza enunciados que invisibilizem suas responsabilidades públicas. Se, por um lado, urge uma composição adequada das estratégias de autoconstrução – com projetos habitacionais, capacitação em construção civil e acesso a material construtivo de qualidade – e da ação pública – regularizando lotes, dotando-os dos equipamentos essenciais de drenagem, água potável, esgoto, coleta de lixo e outros – é imperativo a criação de mecanismos alternativos à lógica excludente do mercado de terras.

Para Siena (2010, p. 12) a política de remoção dos moradores de áreas de risco, tomada em um contexto de desastre, é uma forma de “preservar a vida física e incrementar a morte social”, pois o desastre, associado a um fator de ameaça natural, acaba justificando qualquer medida adotada pelo poder público, mesmo que esta esteja contra os próprios direitos humanos da população envolvida. Conforme a autora, um exemplo dessa forma de ação praticada pelo Estado é o Decreto Municipal N.32081, de 07 de abril de 2010, da Prefeitura do Rio de Janeiro, entrado em vigor após os desastres naturais que atingiram a região de Niterói no início de 2010, que permitiu ações de acesso e desapropriação de imóveis normalmente vetadas pela legislação. Conforme a autora

no artigo 3º, parágrafo I, de tal decreto, ficam autorizados os órgãos responsáveis de “penetrar nas casas, mesmo sem o consentimento do morador, para prestar socorro ou para determinar a pronta evacuação das mesmas”. E, ainda, declarações foram feitas pelo poder público municipal autorizando a força policial remover indivíduos que se recusassem a sair das áreas consideradas de risco. O termo “sem consentimento do morador” contido no decreto traz consigo uma forma de abordagem do Estado com as populações afetadas, na qual não existe espaço para o diálogo (SIENA, 2010, p. 16).

Como alerta Bienenstein et al. (2011), corroborando com todas as ideias e reflexões expressas pelos autores citados nesse tópico, qualquer intervenção deve obedecer a critérios e parâmetros definidos em conjunto com a população, a qual, “como cliente, deve indicar necessidades, discutir problemas e alternativas de solução, decidindo com técnicos os encaminhamentos dados ao processo” (BIENENSTEIN et al., 2011, p. 159). Assim, em todos os projetos arquitetônicos e urbanísticos realizados para integração urbana de assentamentos precários, as propostas devem significar o ajuste técnico do ambiente construído, eliminando problemas e agregando qualidade, respeitando, ao máximo, o espaço já produzido pelos moradores, e evitando desnecessários remanejamentos ou reassentamentos.

#### **2.1.9 O Programa Minha Casa, Minha Vida: de 2009 ao período vigente**

Com o objetivo de aliar a questão habitacional com o enfrentamento dos efeitos da crise econômica internacional no país, foi lançado durante o governo Lula, em março de 2009, o *Programa Minha Casa, Minha Vida* (PMCMV), com medidas para estímulo à indústria da construção civil, alavancando a geração de empregos (BONDUKI et al., 2012; ARAGÃO, 2011; PENALVA e DUARTE, 2010). O PMCMV “não se confunde com o Plano Nacional de Habitação, que tem um sentido muito mais amplo e estratégico, mas incorporou parcialmente algumas de suas propostas” (BONDUKI et al., 2012, p. 24). Segundo Cardoso Jr. e Gimenez (2011), o PMCMV representa a concretização das ações diagnosticadas no *Plano Nacional de Habitação*, de 2004.

Para Penalva e Duarte (2010) o PMCMV trouxe avanços para a política habitacional no sentido de ampliar o conceito do direito à moradia para abranger obras de infraestrutura urbanística e sustentabilidade ambiental, em consonância com o que é defendido pelas Nações Unidas. Conforme Aragão (2011), o PMCMV foi fortemente inspirado na experiência chilena que colocou o setor empresarial como protagonista na dinamização da produção habitacional. Para a autora

A implementação de uma política habitacional regida por uma lógica empresarial trouxe reflexos diferenciados para a construção do espaço urbano, assim como para a eficácia da política de habitação como mecanismo de redução das desigualdades socioespaciais (ARAGÃO, 2011, p. 120).



Todavia, Penalva e Duarte (2010) ressalta que o governo não deixou o mercado atuando livremente no PMCMV, pois considerou que as soluções de mercado não permitiriam dar cobertura integral ao direito à moradia. Assim o PMCMV estabeleceu uma política de subsídios à habitação social e popular utilizando uma instituição financeira pública como agente financeiro, a *Caixa Econômica Federal* (CEF), além de uma atuação coordenada das três esferas de governo.

O PMCMV fundamenta-se na ideia de que a ampliação do acesso ao financiamento de moradias e de infraestrutura proporciona mais emprego e oportunidades de negócio. O relatório do Ministério das Cidades publicado no início de 2014 afirma que o PMCMV, com investimento de R\$ 198 bilhões até o final de 2013, sustentou cerca de 1,3 milhão de postos de trabalho no país, o que representa 2,6 % da força de trabalho formal da economia brasileira. Além disso, o PMCMV também colaborou para o desenvolvimento de diversas áreas que movimentam a economia, como a compra de materiais de construção e serviços que alcançou R\$ 11,2 bilhões até o fim de 2013 (MCIDADES, 2014).

Nesse programa, o governo garante subsídio às famílias de baixa renda, mediante as melhores taxas de juros em financiamentos habitacionais, além de criar um *Fundo Garantidor*, que cobre as prestações em até 36 meses para as famílias que perderem o emprego ou passarem por uma perda na renda. “O objetivo principal do programa é criar um ambiente econômico confiável que estimule o desenvolvimento do mercado formal de habitação com subsídios governamentais para as famílias de baixa renda e de classe média” (MCIDADES, 2010, p. 50).

A Lei Federal N.11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o PMCMV e atualizações, traz instrumentos que procuram resolver antigos problemas que impedem ou provocam atraso no desenvolvimento de uma política habitacional para as faixas com menor renda: criação do *Fundo Garantidor de Habitação* (FGHAB); barateamento dos seguros: *Morte e Invalidez Permanente* (MIP), e *Danos Físicos ao Imóvel* (DFI); redução dos prazos e custas cartoriais; incentivos fiscais para a produção de imóveis para a baixa renda (redução da alíquota do *Regime Especial de Tributação* – RET – de 5% para 1%); linhas de financiamento para infraestrutura e modernização da cadeia produtiva; estabelecimento de parâmetros para uso de

materiais ambientalmente sustentáveis; redução de prazos para o licenciamento ambiental; e regulamentação de um conjunto de medidas jurídicas, urbanísticas, ambientais e sociais que visam à regularização de assentamentos irregulares e a titulação de seus ocupantes (MCIDADES, 2010).

O PMCMV trouxe uma forte elevação dos recursos não onerosos provenientes do *Orçamento Geral da União* (OGU), destinados a subsidiar a produção de unidades novas de habitação de interesse social, de modo a atender famílias com renda inferior a três salários mínimos (BONDUKI et al., 2012; CARDOSO, 2011; PENALVA e DUARTE, 2010). Para Cardoso Jr. e Gimenez (2011, p. 15), desde 2007, em meio ao processo de retomada do crescimento econômico e da implementação do *Programa de Aceleração do Crescimento* (PAC), o governo conseguiu atingir o “ponto nevrálgico da questão habitacional no Brasil desde os primórdios da industrialização: viabilizar moradias para a população de baixa renda destinando grande volume de recursos”. Segundo os autores

Dos R\$ 503,9 bilhões previstos no PAC, R\$ 170,8 bilhões foram destinados para a infraestrutura social e urbana, sendo desse total, R\$ 106,3 para habitação. Foram eleitas para atendimento prioritário 12 regiões metropolitanas, as capitais e os municípios com mais de 150 mil habitantes, que concentram grande parte da população de baixa renda sem moradia no Brasil. Dessa maneira, a política habitacional avançou entre 2008 e 2010 do ponto de vista do volume de recursos destinados, do planejamento da política pública voltado para o centro do problema habitacional no país – a população de baixa renda –, e mais, articulou-se com o maior esforço concreto de planejamento do desenvolvimento do país no período recente: o PAC. O *Programa Minha Casa, Minha Vida* parece representar bem essa inflexão na política habitacional nos últimos anos (CARDOSO JR. e GIMENEZ, 2011, p. 15).

Além disto, o PMCMV também disponibiliza crédito em programas habitacionais para as famílias de renda média e baixa (três a dez salários mínimos), (BONDUKI et al., 2012). Segundo Penalva e Duarte (2010) a legislação garante prioridade na alocação dos recursos do FNHIS os adquirentes com renda inferior a três salários mínimos, a faixa de renda que constitui o ponto nevrálgico de qualquer financiamento imobiliário e que concentra pouco mais de 90% de todo o déficit habitacional brasileiro. Todavia, nos financiamentos já repassados do PMCMV 1,

60% dos recursos beneficiaram a faixa de renda entre 3 e 10 salários mínimos. Para a autora, essa atitude revela que o objetivo do PMCMV “não é o enfrentamento do déficit, mas sim de ter uma política habitacional que inclua essas famílias, que formam a chamada “nova classe média”, aquela com rendimentos entre R\$ 1.054,00 e R\$ 4.591,00, que, segundo estudo do CPS/FGV (2010), foi o segmento que mais cresceu entre as classes de renda do trabalho na última década” (PENALVA e DUARTE, 2010, p. 20). Essa suspeita da pesquisadora é confirmada pela secretária Nacional de Habitação do Ministério das Cidades, em 2010, em entrevista concedida à revista *Construção e Mercado*

o desafio não é só cobrir o déficit habitacional existente hoje; há uma mudança dessa perspectiva – queremos planejar a atuação conjugada dos três níveis de governo, do setor privado e da sociedade para atender aos 27 milhões de novas famílias que surgirão nos próximos 15 anos”. Enfrentar tal desafio implica criar nova modelagem de subsídio e financiamento voltado ao atendimento da “nova classe média”, uma vez que, “segundo nossas estatísticas (do Ministério das Cidades), elas são uma fatia da sociedade que representará algo em torno de 53% de toda a demanda futura potencial por moradia (PENALVA e DUARTE, 2010, p. 25).

Diversos autores concordam que um dos maiores entraves para o sucesso do PMCMV na provisão habitacional de unidades para famílias de baixa renda, contribuindo com a redução do déficit habitacional no país é a reserva de solo urbano para fins habitacionais (BONDUKI, 2012; ARAGÃO, 2011; BISCHOF et al, 2011; PENALVA e DUARTE, 2010; MCIDADES, 2010). Buscando disseminar informações e possíveis soluções para esse problema, a *Rede Nacional de Avaliação e Capacitação para Implementação dos Planos Diretores Participativos*, com parceria entre o *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR-UFRJ)* e o *Observatório das Metrópoles*, que coordenou a análise de 526 Planos Diretores em todo o país, com o apoio do Ministério das Cidades, elaborou o documento *Como produzir moradia bem localizada com os recursos do Programa Minha, Casa Minha Vida? Implementando os instrumentos do Estatuto da Cidade!* (BISCHOF et al, 2011).

Esse documento parte da premissa que moradia adequada deve ser bem localizada, montando uma estratégia global para disponibilizar terras bem

localizadas nas cidades, onde possam ser instaladas as novas edificações financiadas por recursos do PMCMV. O documento analisa aspectos como vazios urbanos, a produção pública de habitação social na periferia e o esvaziamento dos centros urbanos, questionando o modelo tradicional de produção das cidades e as conquistas no campo jurídico, sobretudo, com a aprovação do *Estatuto da Cidade*, em 2001, e a criação do *Ministério das Cidades*, em 2003, dois marcos importantes para as políticas públicas urbanas no Brasil.

O principal objetivo do documento é discutir sobre os instrumentos que permitem ampliar o acesso à terra bem localizada nas cidades, combatendo os vazios urbanos e a especulação imobiliária, assim, podem ser disponibilizadas pelos municípios áreas prioritárias para provisão de novas habitações financiadas com os recursos do PMCMV. Assim, o combate aos vazios urbanos é questão crucial para o cumprimento da função social da propriedade, promovendo uma urbanização compacta e que utilize todo o potencial investido na infraestrutura urbana já existente; evitando desarticulações viárias; não transformando estes locais em lixões, becos e ou terrenos baldios inseguros; evitando o uso especulativo da terra e promovendo a utilização adequada dos espaços da cidade, de acordo com suas demandas (habitacional, comercial, serviços, equipamentos, etc), (BISCHOF et al, 2011).

O documento afirma “é possível produzir habitação de interesse social em zonas consolidadas e centrais da cidade. Para isto, é preciso aliar política urbana, habitacional e fundiária com programas voltados à regularização fundiária e à ocupação de áreas centrais e vazios urbanos” (BISCHOF et al, 2011, p. 15). Comenta-se sobre o fracasso das políticas habitacionais das décadas de 1960 e 1970, e sobre aspectos importantes que devem ser considerados para novos projetos habitacionais, tais como: a provisão habitacional não se resume a soluções quantitativas; é necessário possibilitar uma boa localização para os mais pobres na cidade; existem diversos instrumentos urbanísticos que facilitam o acesso à terra bem localizada; é possível utilizar a grande quantidade de recursos públicos, hoje disponíveis, para a produção de moradias nos terrenos localizados em zonas consolidadas e providas de infraestrutura.

Disseminar informações, capacitar e orientar profissionais para a construção de Planos Diretores participativos que contemplem instrumentos do *Estatuto da Cidade*, viabilizando transformação de terras ociosas em solo urbano para fins habitacionais, conforme as premissas do PMCMV, essa é a estratégia do *Ministério das Cidades*. Assim, são dados diversos exemplos de como foram criadas *Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)* em espaços onde antes existiam grandes vazios urbanos, as chamadas ZEIS de vazios; sobre a utilização de instrumentos como *Parcelamento, Edificação e Utilização Compulsórios, Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) Progressivo no Tempo; Desapropriação com Pagamento em Títulos da Dívida Pública e Consórcio* (BISCHOF et al, 2011).

Além disso, são fornecidas recomendações de como as prefeituras podem adquirir terrenos, que não cumpram sua função social e posteriormente os doarem para realizar projetos com os recursos do PMCMV, por meio de instrumentos como o direito de preempção, dação em pagamento, abandono e concessão de direito real de uso. Os exemplos apresentados são casos reais, que provêm dos municípios de Taboão da Serra, São Leopoldo, Santo André, Bertioga, São Carlos, São Paulo e Niterói. Todos esses mecanismos podem ser peças chaves no combate à periferização da produção habitacional de interesse social nas cidades brasileiras.

Para Bonduki et al. (2012), problemas como a localização dos conjuntos habitacionais, o custo e a disponibilidade da terra urbanizada e legalizada, a oferta de produtos habitacionais e financeiros compatíveis com o perfil da demanda e a integração de esforços por parte das prefeituras e estados, no cadastramento da demanda habitacional, na complementação dos recursos financeiros (contrapartidas) e, ainda, na articulação com os setores técnicos e privados, precisam ser enfrentados com urgência pelos entes subnacionais para evitar impactos urbanos e ambientais negativos e dificuldades no processo de gestão dos empreendimentos do PMCMV. Por isso, as estratégias habitacionais devem ser integradas à questão urbana, como indicam Bischof et al (2011).

Nesse contexto, Bonduki et al. (2012, p. 25) indica que a retomada do planejamento municipal na área habitacional ganha ainda maior importância e a elaboração dos *Planos Locais de Habitação de Interesse Social – PLHIS* “devem ser vistos como instrumentos estratégicos não só a longo prazo mas também para

execução mais eficaz e oportuna do *Programa Minha Casa, Minha Vida*, assim como de outros programas já em andamento no âmbito local”. O autor acredita que esses planos irão permitir o dimensionamento das necessidades habitacionais do município, identificando as terras aptas para a produção de moradia e definindo cenários de disponibilidade de recursos para fins de contrapartida, o que poderá significar uma aplicação mais adequada e planejada dos vastos recursos disponibilizados pelo programa federal, “evitando-se efeitos negativos que poderão advir se o *Minha vida, Minha vida* se limitar à produção de unidades habitacionais sem se preocupar em articulá-las às cidades” (BONDUKI, 2012, p. 25).

Apesar desses esforços para garantir uma localização inserida na malha urbana nos empreendimentos financiados com os recursos do PMCMV, Aragão (2011) critica a atuação inicial do programa, pois segundo a autora a localização dos empreendimentos do PMCMV está refletindo o processo de periferização gerado pelo preço da terra e disponibilidade de amplos terrenos.

A visão da *Companhia de Habitação do Paraná* (COHAPAR) sobre o PMCMV, sob o ponto de vista urbanístico e habitacional, presente no *Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná*, finalizado em 2012, é que o PMCMV representou um retrocesso, uma vez que

recriou a política dos grandes conjuntos implantada na Ditadura Militar e se contrapôs à PNH – Política Nacional de Habitação e ao PLANHAB – Plano Nacional de Habitação, na medida que passou um enorme subsídio para as empresas construtoras para a construção de grandes conjuntos habitacionais padronizados, fora da malha urbana, com critérios de atendimento duvidosos, objetivando a construção rápida e em massa, que realmente ativou a economia e a construção civil em todo o Brasil (COHAPAR, 2012, p. 85).

Outra questão levantada é sobre a concentração do programa em mercados imobiliários mais dinâmicos, pois apesar do governo cadastrar um número enorme de cidades, a produção habitacional depende do interesse do setor imobiliário, o qual acaba grande parte dos municípios brasileiros a margem da produção. A autora estudou a *Região Metropolitana do Rio de Janeiro* e concluiu que a primeira fase do programa não contemplou projetos em diversos municípios da mesma, que apesar

de apresentarem grande déficit habitacional não representavam interesse financeiro das construtoras.

Penalva e Duarte (2010, p. 24) também se preocupa com essa questão, pois se o interesse das construtoras conseguir prevalecer sobre as indicativas do governo para o programa, a tendência é que o PMCMV acabe produzindo “empreendimentos de grande porte, repetindo experiências pouco exitosas do BNH nas décadas de 1960 e 1970, quando construía seus conjuntos habitacionais em grandes blocos, distantes dos centros urbanos”.

Mesmo com essas dificuldades de implantação, para Denaldi (2009) o PMCMV é componente importante para a urbanização de favelas e nos processos de remanejamento e reassentamento, pois pode ser combinado com programas relacionados à integração urbana de assentamentos precários, permitindo a complementaridade entre eles e o atendimento a diferentes necessidades, tais como a construção de novas moradias e financiamento para conclusão, ampliação, reforma ou melhoria de unidade habitacional e execução de obras de infraestrutura.

Diferentes fontes de recursos integram o PMCMV. No caso dos municípios com população acima de 100.000 habitantes e/ou integrantes de Região Metropolitana, que representa os casos de estudo da presente tese, a fonte de recursos do PMCMV é proveniente do *Fundo de Arrendamento Residencial* (FAR). O manual da *Caixa Econômica Federal* determina que os projetos de condomínios e loteamentos para serem financiados pelo FAR devem ter no mínimo as seguintes características: inserção na malha urbana; existência prévia de infraestrutura básica que permita as ligações domiciliares de abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia elétrica, vias de acesso e transportes públicos; existência de infraestrutura para a coleta de lixo e drenagem urbana; existência ou ampliação dos equipamentos e serviços relacionados educação, saúde e lazer; além do limite para loteamentos de 500 unidades habitacionais e condomínios de 250 unidades habitacionais. Além disso, quando os conjuntos forem realizados em loteamentos, que ainda não são servidos de infraestrutura, o valor de investimento pode compreender os custos com a infraestrutura externa aos lotes adquiridos (CEF, 2012; BISCHOF et al., 2010).

Algo importante a se destacar no PMCMV são os critérios de elegibilidade criados para priorizar as famílias em maior vulnerabilidade socioeconômica. Os critérios nacionais criados pelo *Ministério das Cidades* contemplam prioritariamente as famílias residentes em áreas de risco ou insalubres e famílias com mulheres responsáveis pela unidade familiar; outros critérios locais também podem ser utilizados, como evitar deslocamentos intraurbanos extensos – entre local da moradia e trabalho, por exemplo. Além disso, as famílias selecionadas deverão estar inscritas ou ter suas informações atualizadas no *Cadastro Único para Programas Sociais* (CadÚnico), esse cadastro evita o atendimento de famílias não elegíveis<sup>19</sup> ou que não possuam os critérios de priorização (MCIDADES, 2010).

Além da elegibilidade das famílias que serão priorizadas existe a priorização dos estados e municípios. Em áreas urbanas, os critérios de prioridade para atendimento estão relacionados essencialmente à capacidade dos mesmos conseguirem prover solo urbano para fim habitacional que se inclua no PMCMV, devendo contemplar

a doação pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios de terrenos localizados em área urbana consolidada para implantação de empreendimentos vinculados ao programa; a implementação pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios de medidas de desoneração tributária, para as construções destinadas à habitação de interesse social; e a implementação pelos Municípios dos instrumentos da Lei no 10.257 [*Estatuto da Cidade*], de 10 de julho de 2001, voltados ao controle da retenção das áreas urbanas em ociosidade (BISCHOF et al., 2010, p. 35).

#### **2.1.9.1 Qualidade e sustentabilidade no PMCMV**

No que tange à qualidade e sustentabilidade das unidades habitacionais produzidas com recursos do PMCMV, o *Ministério das Cidades*, conforme a Lei Federal N.11.977, de 7 de julho de 2009, que dispõe sobre o PMCMV e suas

---

<sup>19</sup> “É elegível apenas pessoa física que: não seja proprietária ou promitente compradora de imóvel residencial; não tenha sido beneficiada, a qualquer época, com subsídios oriundos dos recursos orçamentários da União ou de descontos habitacionais concedidos com recursos do FGTS, destinados à aquisição de unidade habitacional; não seja detentora de financiamento imobiliário ativo em qualquer localidade do território nacional; não seja proprietária, cessionária, arrendatária dos programas do Governo Federal” (MCIDADES, 2010, p. 56).



atualizações, afirma que “a terra é parte estrutural da política de habitação, que assume como princípio a implementação dos instrumentos de reforma urbana que possibilitem melhor ordenamento e maior controle do uso do solo, de forma a combater a retenção especulativa e garantir acesso à terra urbanizada, fazendo com que a propriedade urbana cumpra sua função social” (MCIDADES, 2010, p. 57).

No sentido urbanístico, o PMCMV pressupõe articulação com estados e municípios como aspecto fundamental para garantir a adequada implantação dos empreendimentos de interesse social. Os projetos devem ser implantados em terrenos bem localizados, conectados a malha viária existente, que ofereça boas condições de acessibilidade e mobilidade, oferta de equipamentos, serviços e infraestrutura urbana. Também devem ser viabilizados o abastecimento de água, coleta de esgoto, fornecimento de energia elétrica, coleta de lixo, boas condições de acessibilidade e mobilidade por meio de diferentes tipos de transporte público. A integração urbana está relacionada também a proximidade com equipamentos básicos de educação, saúde, segurança pública e de lazer (CEF, 2012; MCIDADES, 2010).

Para que essa integração urbana ocorra é necessária uma conjunção de interesses públicos e privados na questão fundiária, onde se torna essencial a aplicação de políticas urbanas para garantia da função social da cidade, como os instrumentos do *Estatuto da Cidade* e seus exemplos concretos de aplicação indicados por Bischof et al. (2011). Para isso é importante entender o processo do PMCMV, que é descrito por Penalva e Duarte (2010, p. 22)

Inicia-se com a aquisição de terreno para construção de unidades habitacionais (com prévio exame do empreendimento pela CEF), entrando aí o agente privado (construtora). São elegíveis quaisquer municípios brasileiros, em qualquer faixa de população atualmente, desde que haja adesão ao SNHIS mencionada. O terreno é, geralmente, doado pelo poder público estadual ou municipal.

Cabe ao poder público indicar os futuros beneficiários, por meio da formação de cadastros; a CEF faz a seleção (se houver necessidade, por sorteio). Recebem prioridade os candidatos que se localizem em áreas de risco, implicando remoção de população, ou mesmo a população que sofreu perda de casas em desastres. Os governos municipais devem tomar medidas que contribuam para a aceleração de licenciamentos variados (incluindo o sempre complexo licenciamento ambiental), bem como o aporte de recursos necessários ao empreendimento. Também compete ao

poder público a guarda e a conservação das construções até sua entrega ao mutuário.

As construtoras são admitidas à avaliação de risco conforme diretrizes da política de concessão de crédito da CEF. Somente com análise de risco de crédito válida a construtora poderá atuar no programa.

Nesse processo, o empreendimento deve estar de acordo com as exigências da legislação ambiental vigente, sobretudo, a Resolução Conama N. 412, de 13 de maio de 2009, que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de novos empreendimentos dessa natureza. Para facilitar a implantação desses empreendimentos, economizando tempo e recursos financeiros, a própria legislação que rege o PMCMV prevê uma licença ambiental simplificada para os mesmos, que compreende a localização, instalação e operação; referente às fases de *Licença Prévia*, *Licença de Instalação* e *Licença de Operação*, exigida aos demais tipos de empreendimento de mesmo porte que não compõem o PMCMV (MCIDADES, 2010; BRASIL, 2011; BRASIL, 2009).

Para enfrentar o diferencial do preço da terra urbana vigente em regiões do Brasil, o PMCMV introduziu a regionalização do custo do imóvel, assim, o valor máximo da aquisição da unidade na modalidade de 0 a 3 salários mínimos, para famílias de baixa renda, seja casa ou apartamento, variava entre R\$ 37.000 e R\$ 52.000, em 2009, e entre R\$44.000 e R\$65.000, em 2012 (CEF, 2012; PENALVA e DUARTE, 2010). Em Curitiba e RMC, em 2012, esses valores são de R\$ 56.000 para apartamento e R\$ 55.000 para casa (CEF, 2012).

Todavia, apesar das diretrizes do PMCMV serem de integração entre a política urbana e a política habitacional, Santos Jr. et al. (2011) alertam que distorções nas formas de utilização de recursos do PMCMV estão acontecendo, ao menos na *Região Metropolitana do Rio de Janeiro* (RMRJ), onde foram realizadas as pesquisas junto ao Observatório das Metrópoles. Conforme os autores, as ações do PAC e PMCMV na RMRJ demonstraram que as ações e investimentos previstos são realizados de forma fragmentada sem levar em consideração a necessidade da integração das políticas urbanas. Nas ações de urbanização de favelas e de desassoreamento dos rios, dentre outras, que requerem liberação de áreas através de reassentamento para implantação de infraestrutura e equipamentos sociais ou para recuperação ambiental dos cursos d'água, "a previsão do número de

habitações necessárias geralmente é bastante inferior à demanda existente, ampliando a necessidade de utilização dos mecanismos de indenização em dinheiro ou através de compra assistida. Esse processo está ocasionando uma enorme especulação do preço da terra e dos imóveis nessas localidades” (SANTOS JR. et al., 2011, p. 35-36).

Essas medidas governamentais, financiadas pelo PMCMV, têm legitimidade e se justificam pelo fato de estarem retirando famílias de áreas de risco e de áreas de proteção ambiental ou por estarem promovendo um benefício coletivo através da urbanização de favelas e da melhoria ou implantação de infraestrutura de transporte. Todavia, também os aspectos sociais estão sendo negligenciados, pois se constatou que a população não está participando das decisões quanto aos processos concretos, como os projetos de reassentamento e as indenizações em virtude das inúmeras obras de urbanização de favelas e de desassoreamento dos rios e, mais recentemente, em virtude dos Jogos Olímpicos e da Copa (SANTOS JR. et al., 2011).

Em termos do programa de necessidades do projeto arquitetônico, o PMCMV estabelece um programa mínimo e um nível de acabamento único para aquelas moradias classificadas como habitação de interesse social, ou seja, que atendam as famílias com faixa de renda de 0 a 3 salários mínimos. A planta mínima é constituída por: sala, cozinha, banheiro, circulação, dois dormitórios e área de serviço com tanque, totalizando 32m<sup>2</sup> de área útil para casa ou 37m<sup>2</sup> para apartamento. Além disso, há previsão de aquecimento pela luz solar, com reservatório de 200 litros e placa coletora de 2m<sup>2</sup>, com valor a ser acrescido aos limites da unidade habitacional. Todas as unidades devem ser também dotadas de água e esgotamento sanitário, energia elétrica, drenagem de águas pluviais, iluminação pública, pavimentação definitiva, calçadas, meio-fio, e instituição de condomínio na conclusão da obra e equipamento comunitário com 1% de investimento (CEF, 2012; ARAGÃO, 2011; PENALVA e DUARTE, 2010).

Essa padronização excessiva é fator geral de desconforto entre os pesquisadores da área. Aragão (2011, p. 122) comenta que “analisando essa homogeneização e as dimensões propostas, coloca-se em questão se este tipo de atendimento proporciona moradias dignas a estas famílias e, mais ainda, que tipo de

morfologia urbana está sendo construída a partir do formato desenhado pelo PMCMV”.

Ao exigir uma padronização dos programas arquitetônicos, delimitados pela área e ambientes mínimos, que ignoram a constituição das famílias, fazendo-as adequar à habitação e não a habitação ser pensada para as mesmas, como deveria acontecer em qualquer projeto arquitetônico de qualidade, o PMCMV acaba criando um novo problema para as cidades, a falta de diversidade na tipologia urbana, que implica em cidades monótonas e revela a segregação de determinado grupo social pela forma arquitetônica de suas habitações (BENETTI, 2012;ARAGÃO, 2011). Esse tipo de política tende a reproduzir tipologias e processos construtivos tradicionais, homogeneizando as necessidades objetivas e subjetivas das populações as quais estes projetos se destinam (ARAGÃO, 2011). Como alerta a autora

No intuito de evitar a edificação de conjuntos habitacionais de extensas dimensões, a exemplo do acontecido nos anos 1980 com os empreendimentos do BNH – os quais produziram espaços segregados, com morfologia monótona, de qualidade urbana inferior e com baixo nível de habitabilidade para o perfil da demanda - o PMCMV define como limite máximo para cada empreendimento a construção de 500 unidades habitacionais ou condomínios segmentados em até 250 habitações. Porém, este tipo de regra não impede a estratégia empresarial de formação de grandes glebas parceladas e novos conjuntos de grande extensão aprovados de forma fracionada, apresentando a mesma tipologia. Desta forma, as construtoras definem uma planta genérica que se enquadre nas normativas da CEF, garantindo a aprovação de inúmeros projetos similares em diferentes terrenos (ARAGÃO, 2011, p. 122-123).

SANTOS JR. et al. (2011, p. 36) ao estudar os projetos desenvolvidos para a RMRJ afirmam que os projetos de reassentamento, em sua maioria não estão garantindo o direito à moradia digna: “os apartamentos são padronizados, independentemente do tamanho da família, e distantes do local de residência de origem dos moradores”. Uma solução para redução dos custos das obras é a construção de prédios residenciais, todavia, não estão sendo computados os recursos que os moradores terão que dispor para manutenção e pagamento de contas coletivas, como a da água, colocando em risco a sustentabilidade econômica desses investimentos. Para Aragão (2011) desconsiderar a diversidade significa priorizar a quantidade em detrimento da qualidade das unidades habitacionais

produzidas, ignorando que há uma diversidade de realidades socioespaciais em que grande parte da população que demanda uma habitação de interesse social não se enquadra nos padrões estabelecidos pelas normativas do PMCMV.

Valorizar a diversidade de usos, a variação do desenho das edificações, a qualidade das construções e a capacidade dos equipamentos públicos na construção de uma cidade funcional são atitudes importantíssimas, bem como discutir melhores critérios na implantação de programas habitacionais que permitam variações de tipologias de forma a adequar a UH ao perfil das famílias e não o contrário. Em outras palavras, evidencia-se aqui a seriedade no que tange superar a solução básica “dois quartos, cozinha e banheiro”, com 35m<sup>2</sup> cada domicílio para qualquer tipo de família (ARAGÃO, 2011, p. 122).

Outro aspecto essencial é a durabilidade das habitações construídas com recursos do PMCMV, que está relacionada às técnicas construtivas e materiais adotados. Paulsen e Sposto (2013) avaliaram o ciclo de vida, sob o aspecto energético, em habitações construídas com recursos do programa. Os autores concluíram que existe a necessidade de se escolher materiais e sistemas com menos energia incorporada e mais alto grau de durabilidade para diminuir a necessidade de manutenção, bem como a substituição de materiais ao longo do ciclo de vida das edificações.

Contudo, apesar de pesquisas na área e iniciativas governamentais, como o *Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat* (PBQP-H), incentivarem a adoção de práticas de construção sustentáveis e inovações tecnológicas, com estímulo à fabricação de materiais mais sustentáveis e sistemas construtivos inovadores, incentivando a industrialização da construção civil (MCIDADES, 2010), o que se percebe na prática é que não estão sendo exigidos pelas instituições públicas e/ou adotadas pelas construtoras medidas para tornar as edificações mais sustentáveis, como a implantação de energia solar e a instalação de mecanismos para o aproveitamento das águas das chuvas, contrariando o previsto na legislação do PMCMV (SANTOS JR. et al., 2011). A segunda fase do programa incentiva o uso de aquecimento solar de água nos empreendimentos do PMCMV das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, para proporcionar economia de

energia elétrica e a melhoria da qualidade de vida aos futuros moradores (MCIDADES, 2010; PENALVA e DUARTE, 2010).

Para Aragão (2011) a causa da não utilização de materiais e tecnologias sustentáveis é a valorização do setor privado em detrimento do promotor público. Para a autora, o mercado está preocupado exclusivamente com o lucro da empresa. Além disso, a padronização também é um entrave às soluções inovadoras, pois com essa política a CEF onera soluções inovadoras que poderiam estar sendo administradas pelas prefeituras.

Diversas reflexões já foram lançadas nesse item sobre o PMCMV, todavia, o mesmo ainda se encontra em fase inicial, e, portanto, não é possível elaborar uma avaliação de resultados em relação aos objetivos declarados. Os estudos de caso da presente tese poderão contribuir para novas informações, sobretudo, no que tange à sustentabilidade dos projetos de reassentamento elaborados com recursos do PMCMV na *Região Metropolitana de Curitiba*, foco do estudo. De qualquer modo, apesar de falhas já detectadas em casos implantados, também diversos aspectos positivos já foram confirmados, como a grande procura de futuros adquirentes, indicado por PENALVA e DUARTE (2010), com aumento no financiamento formal de habitações, comprovados pela formação de cadastros municipais e pela assinatura de contratos de financiamento junto ao agente financeiro, a CEF, mesmo que ainda em ritmo inferior ao pretendido pelo governo.

## **2.2 CAMINHOS DA SUSTENTABILIDADE PARA A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL**

Esse item realiza uma reflexão sobre os caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social. Parte-se da sustentabilidade enquanto um novo valor, que traz reflexões de importantes autores: Foladori e Tommasino (2012, 2000), Veiga (2010), Giddens (2010), Agudelo Patiño (2010), Leff (2009), Acselrad (2009), Capra e Henderson (2009), Capra (2006), Sachs (2000) e Jacobi (1999). Em seguida, a reflexão se volta para a sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana, com ideias de Ascher (2010), Acselrad (2009), Newman e Jennings (2008), Freitag (2006), Pinderhughes (2004), Pelling (2003), dentre outros.

Após essa análise mais conceitual sobre a sustentabilidade, o trabalho busca discutir como a mesma se insere no ambiente construído, selecionando inclusive referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social, dos quais se destacam: *Concurso Nacional de Arquitetura* (ABUKATER NETO, 2010; CDHU, 2010); habitação de interesse social sustentável no Brasil, com “os redondinhos” de Heliópolis, do arquiteto Ruy Ohtake (OHTAKE, 2012); habitação de interesse social sustentável na Colômbia, com a utilização de eco-materiais (BEDOYA, 2011a , 2011b); edifício *Sean Treacy House*, premiado pelo *RIAI Irish Architecture Awards 2012*, como melhor projeto de habitação de interesse social na Irlanda (PKA, 2012); habitação de interesse social sustentável no Canadá (CURRAN e WAKE, 2008); e habitação de interesse social sustentável na Catalunha, Espanha (COLL-LECLERC, 2012).

Além disso, ao final desse tópico realiza-se uma análise sobre as certificações de sustentabilidade das construções destinadas ao uso habitacional e conclui-se o capítulo com uma abordagem sobre os aspectos da sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil.

### **2.2.1 Sustentabilidade: um novo valor**

A primeira questão que emerge ao pesquisador ao trabalhar com a sustentabilidade é a necessidade de compreender seu significado. O que é a sustentabilidade?

Para Veiga (2010), a sustentabilidade é um novo valor. Essa ideia vai de encontro à definição de Leff (2009), que considera a sustentabilidade como um princípio, que emerge no contexto da globalização econômica, uma nova visão do processo civilizatório da humanidade. Para o autor, a sustentabilidade é o reconhecimento da função da natureza como suporte, condição e potencial do processo de produção, e deve ser definida a partir de outros princípios, como a diversidade cultural, equidade social e democracia política.

Sachs (2000) considera como tripé da sustentabilidade as dimensões econômica, social e ambiental, e vai além, amplia esse horizonte associando outras cinco dimensões: cultural, territorial, ecológica, política nacional e internacional.

Para Capra (2006) a sustentabilidade é consequência de um complexo padrão de organização da natureza, a qual apresenta cinco características básicas: interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade. O autor defende que aplicando essas características às sociedades humanas, as mesmas também poderão alcançar a sustentabilidade.

Acselrad (2009) alerta que a noção de sustentabilidade está associada a diversas matrizes discursivas, das quais se destacam: a matriz da eficiência, para combater o desperdício material, estendendo a racionalidade econômica a todo espaço planetário; a da escala, que se baseia em estabelecer limites para o crescimento econômico e, conseqüentemente, sobre a pressão que o mesmo exerce sobre os recursos naturais; a da equidade, articula os princípios de justiça e ecologia; a da autosuficiência, que pretende estabelecer uma economia nacional, local e/ou ou tradicional desvinculada dos fluxos do mercado mundial; a da ética, que produz debate de valores.

Essas matrizes discursivas, aplicadas tanto a práticas quanto a instituições, por sua vez, lutam pela hegemonia de suas visões, para que estas produzam uma crença na sustentabilidade dessas práticas e instituições, perpetuando-as e legitimando-as. “Abre-se, portanto, uma luta simbólica pelo reconhecimento da autoridade para falar em sustentabilidade” (ACSELRAD, 2009, p. 45).

Foladori e Tommasino (2000) defendem que existem três tipologias diferentes de discursos a cerca da sustentabilidade: o discurso da sustentabilidade ecológica, o discurso da sustentabilidade social limitada, e o discurso da sustentabilidade ecológica e social, que os autores chamam de *coevolução sociedade-natureza*.

O primeiro diz respeito somente à sustentabilidade ecológica, acreditando que o problema ambiental refere-se somente à depredação e contaminação do meio ambiente e dos seres vivos. O segundo discurso agrega à problemática o ponto de vista social, pois inclui o tema da pobreza, considerada como fome, escassez de habitação, água potável, sistemas de saúde, etc., contudo, de forma limitada, pois o que interessa são as relações técnicas entre os pobres e o uso dos recursos naturais, assim, as questões sociais mais profundas relacionadas à pobreza, como desemprego, fome, etc. não estão em discussão. Nesse segundo grupo encontra-se



a posição “oficial” sobre o desenvolvimento sustentável, difundida por organismos internacionais, como a ONU e o *Banco Mundial*. Ambos os discursos atendem somente pelo lado técnico, sem englobar na profundidade os aspectos sociais.

O terceiro discurso, o qual se constituiu mais completo dentre os demais, consegue englobar as preocupações ambientais e sociais de forma completa, analisando a problemática ambiental desde a perspectiva técnica, mas inserindo a perspectiva das relações sociais na análise. Assim, a sustentabilidade social é considerada uma questão central e entendida não somente por resultados técnicos, mas também como forma de combate às causas da pobreza, como desemprego, fome e exploração (FOLADORI e TOMMASINO, 2000).

Além disso, Foladori (1999) acredita que ao considerar a sociedade humana como um todo em sua relação com o meio ambiente, os indicadores de sustentabilidade têm privilegiado a relação genérica da sociedade, escondendo contradições sociais que muitas vezes são as causas dos problemas ambientais. Para o autor, é necessário considerar que a sociedade humana não se relaciona como um “bloco” frente à natureza, o que implica que as relações sociais devem assumir um lugar privilegiado na compreensão da sustentabilidade.

Jacobi (1999) defende a terceira forma de discurso ressaltado por Foladori e Tommasino (2000), pois acredita que num contexto urbano marcado pela degradação permanente do meio ambiente, a reflexão sobre as práticas sociais é aspecto fundamental. Assim, a noção de sustentabilidade implica “uma necessária inter-relação entre justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a necessidade de desenvolvimento com capacidade de suporte” (JACOBI, 1999, p. 181).

Sendo a sustentabilidade um novo valor, um princípio, um poder simbólico para a construção de práticas e instituições hegemônicas, há de se verificar as bases da construção desse valor, desse princípio, desse poder.

Na década de 1970, inicia-se o debate formal sobre a questão ambiental com o *Clube de Roma*, um grupo internacional formado por renomados cientistas, educadores, humanistas (FOLADORI e TOMMASINO, 2000). Em 1972, esse grupo publica um estudo intitulado *Limites do Crescimento*, que afirmou que a humanidade estava esgotando os recursos naturais necessários para a própria sobrevivência

(GIDDENS, 2010). No mesmo ano, em Estocolmo, a *Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Humano* destacou os problemas da pobreza e do crescimento populacional, declarando que o meio ambiente deveria ser tratado como uma realidade sistêmica, integrando o sistema natural ao social, além do meio físico, englobando o ambiente construído e o meio sociocultural onde os homens desenvolvem a sua existência (AGUDELO PATIÑO, 2010).

Agudelo Patiño (2010, p. 33) afirma que nesse momento acabou-se a etapa de “inocencia ambiental” (das décadas de 1950 e 1960) e se inicia uma nova etapa de “preocupación ambiental”. Em 1972, nas etapas preparatórias para a reunião de Estocolmo, surge o termo *eco-desenvolvimento* (que logo se transformou em *desenvolvimento sustentável*), que conforme Foladori e Tommasino (2000) traz como princípios fundamentais: satisfação das necessidades básicas, solidariedade com as gerações futuras, participação da população, preservação dos recursos naturais e meio ambiente em geral, elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas, programas de educação, além da defesa da separação dos países centrais e periféricos para garantir o desenvolvimento dos últimos. Jacobi (1999) salienta que esses princípios básicos foram formulados por Ignacy Sachs (1993), tendo como pressuposto a existência de cinco dimensões do ecodesenvolvimento: sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade espacial e sustentabilidade cultural<sup>20</sup>. Assim, está lançada a base do termo sustentabilidade.

De 1972 até a primeira década do século XXI houve importantes acontecimentos que marcaram o contexto atual sobre a relação meio ambiente e desenvolvimento. Dentre eles: pode-se destacar o *Relatório Brundtland – O Nosso Futuro Comum* (ONU, 1987), a *Cúpula da Terra – RIO92* (Rio de Janeiro- Brasil, 1992); *Protocolo de Quioto* (Quioto- Japão, 1997), a *Cúpula do Milênio* (Nova Iorque, EUA, 2000), *Rio+10* (Joanesburgo- África do Sul, 2002); *COP-15* (Copenhague- Dinamarca, 2009); *Rio+20* (Rio de Janeiro- Brasil, 2012).

O relatório *Nosso Futuro Comum* reconhece as disparidades entre as nações desenvolvidas e em desenvolvimento. Cria o conceito do desenvolvimento sustentável, definido como “o processo que permite satisfazer as necessidades da

---

<sup>20</sup> Na publicação realizada no ano 2000, Sachs irá incluir mais três dimensões da sustentabilidade.

população atual, sem comprometer a capacidade de atender as gerações futuras”. Todavia, esse discurso não explica como é possível alcançar um desenvolvimento econômico duradouro e, ao mesmo tempo, internalizar as condições ecológicas e sociais – de equilíbrio, equidade, justiça e democracia – através dos mecanismos do mercado (LEFF, 2009, p. 209).

Apesar da divulgação em 1987, somente a partir da *RIO92* o discurso do desenvolvimento sustentável foi difundido amplamente, possibilitando a legitimação e oficialização do mesmo (LEFF, 2009). Essa popularidade deve-se ao seu “caráter anódino – uma imprecisão intrínseca”, uma vez que os dois termos fundamentais têm significados contraditórios: sustentabilidade implica em equilíbrio e continuidade, e desenvolvimento necessita de dinamismo e mudança. Assim, desenvolvimento sustentável consegue agradar a todos, desde ambientalistas mais extremistas, atraídos pela sustentabilidade, quanto conservacionistas, como políticos e empresários, que estão em busca do desenvolvimento (GIDDENS, 2010, p. 87).

Em 1997, o *Protocolo de Quioto* marca um compromisso entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento para redução dos gases do efeito estufa, constituindo um reconhecimento do aquecimento global e dos problemas relacionados ao mesmo, representando um avanço das discussões da política das mudanças climáticas. Contudo, conforme Giddens (2010), o *Protocolo de Quioto* foi redigido de modo a entrar em vigor sem um consenso completo dos países e os acordos assumidos foram largamente descartados, enfim, muito debate, mas poucos ganhos concretos.

Na sequência, os eventos internacionais foram trazendo contribuições pontuais ao debate desenvolvimento e meio ambiente. A *Cúpula do Milênio* destaca-se pela insistência na necessidade de maiores compromissos de cooperação internacional. Já a *Rio+10* dá sequência às metas estabelecidas na *Eco-92*, sendo sua principal contribuição a ênfase na erradicação da pobreza, como uma pré-condição à plena conservação do meio ambiente (FOLADORI e TOMMASINO, 2000).

A *COP-15, Conferência das Partes sobre a Mudança do Clima*, que gerou mundialmente um sentimento de frustração e fracasso, para Giddens (2010) simboliza uma inédita e revolucionária mobilização planetária em torno das

mudanças climáticas, sendo o mais representativo acordo político global sobre o clima desde a *Convenção sobre Mudanças Climáticas*, estabelecida na *Eco-92*, com a adesão de mais de cem países.

Nessa breve retrospectiva sobre a questão ambiental, percebe-se que da década de 1970 até 2012, na *Rio +20*, foram inseridos novos temas ao debate desenvolvimento e meio ambiente: erradicação da pobreza, mudanças climáticas, economia verde, energias alternativas, biodiversidade, governança e fortalecimento institucional, cidades sustentáveis, água, saneamento, oceanos, inclusão social, redução dos riscos de desastres, segurança alimentar e agricultura sustentável, produção e consumo (UNCSD, 2012).

Mesmo com as contradições presentes na expressão desenvolvimento sustentável e com os debates travados a cerca da mesma, a *Rio+20* não a abandona, pelo contrário, a revigora, incorporando preocupações sociais em sua definição. Assim, o conceito utilizado oficialmente pela ONU em 2012, para a *Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável – Rio +20* - é que

desenvolvimento sustentável enfatiza uma abordagem holística, equitativa e clarividente à tomada de decisões em todos os níveis. Não enfatiza apenas a forte performance econômica, mas equidade intrageracional e intergeracional. Apóia-se na integração e na ponderação balanceada dos ganhos sociais, econômicos e ambientais, objetivando apoiar a tomada de decisões, tanto pública quanto privada (UNCSD, 2012, s.p.).

Verificando todas as bases conceituais sobre sustentabilidade e o percurso das mesmas, considerando que a principal conferência mundial sobre o tema insiste em utilizar a expressão desenvolvimento sustentável deve o pesquisador rejeitá-la, substituindo-a pelo termo sustentabilidade?

Para Leff (2009, p. 233-234) a diferença entre o discurso do desenvolvimento sustentável e o da sustentabilidade está na racionalidade intrínseca aos mesmos. O desenvolvimento sustentável é comandado pela racionalidade econômica<sup>21</sup>, ele “procura a solidariedade internacional e o consenso

---

<sup>21</sup> A *racionalidade econômica* capitalista sobrepõe os interesses do capital, da economia e política, à proteção do meio ambiente, à valorização das culturas tradicionais, e a valores essenciais: como

da comunidade de nações em torno dos problemas globais. No entanto, alguns autores denunciam as implicações ideológicas desta nova ordem mundial, a deformação da causa ambiental por parte dos poderes econômicos”. Já a sustentabilidade é regida por uma racionalidade ambiental<sup>22</sup>, que inclui “melhor ajuste do processo atual de reprodução do capital às condições de regeneração dos recursos naturais e de equilíbrio ecológico, (...) inserir-se nas lutas sociais pela autogestão produtiva das comunidades e pela construção de uma racionalidade ambiental, (...) a democracia ambiental insere-se, deste modo, no quadro das lutas sociais pela apropriação das condições de produção das comunidades indígenas, das sociedades camponesas e dos grupos urbano-populares”.

Agudelo Patiño (2010) traz uma outra questão sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. Conforme o autor, o desenvolvimento sustentável está relacionado à escala global e soluções a longo prazo que não traz soluções a necessidades locais urgentes, como habitação, emprego, saúde, segurança e governança. Além disso, há de se englobar a dimensão humana ao conceito de desenvolvimento sustentável, o que é possível com a sustentabilidade integral, que representa a união dos subsistemas social, ecológico e econômico, permitindo a conservação das condições ambientais urbanas (temperatura amena, ar limpo, áreas verdes, água potável, rios descontaminados, tratamento de resíduos) e as condições sociais e econômicas (habitação, segurança, emprego).

Giddens (2010, p. 88) traz definições de diversos autores sobre desenvolvimento sustentável e conclui que “uma lista tão abrangente, contudo, certamente esvazia a ideia, retirando-lhe qualquer sentido nuclear”, assim, para o autor “desenvolvimento sustentável mais constitui um lema do que um conceito analítico”. Além disso, a ideia de desenvolvimento pode significar tanto crescimento econômico, medido pelo PIB, quanto crescimento em processos econômicos que

---

justiça, equidade social, democracia. Essa racionalidade é capaz de destruir todos esses elementos para proteger o capital, sendo a principal responsável, para Leff (2009), pela degradação socioambiental do nosso tempo.

<sup>22</sup> A *racionalidade ambiental* para Leff (2009) representa um novo paradigma produtivo, que se encontra em construção, e conduz à produção de novos conhecimentos científicos, resgate de saberes e práticas tradicionais para descobrir novos usos potenciais de recursos naturais, inserindo na economia planetária as comunidades que estão à margem do processo político-econômico do capital. Essa racionalidade implica também em novos padrões de consumo, condizentes aos limites de suporte da natureza, além de valorização à diversidade cultural, e luta por equidade social e democracia política.

retiram pessoas da situação de pobreza. Essa falta de clareza também é prejudicial ao conceito. Já a sustentabilidade, para Giddens (2010, p. 88) precisa permitir uma forma de mensuração para não se tornar um “termo escorregadio”.

Essa mensuração é demonstrada na tese de Agudelo Patiño (2010), que analisa a área metropolitana da cidade de Medellín, na Colômbia. Para o autor, os diferentes aspectos da sustentabilidade se traduzem nos temas sociais mais relevantes nas cidades latino-americanas: condições de habitação, saneamento e alimentação, competitividade por emprego e produtividade, governança e segurança, democracia e inclusão social, todos dentro de uma preocupação com a sustentabilidade ecológica.

Nessa perspectiva, Foladori e Tommasino (2012) adicionam a preocupação em sempre considerar a sustentabilidade com a sua dimensão social, evitando a simplificação da mesma somente pela técnica, como a visão reducionista defendida por alguns grupos, na qual os problemas ambientais são o resultado de tecnologias erradas, assim, novas tecnologias, agora corretas, podem solucionar a crise ambiental. Nesse modo de pensar, que simboliza os discursos hegemônicos das maiores organizações mundiais, a problemática ambiental estaria resolvida somente com a utilização das tecnologias verdes, limpas, energias renováveis, tecnologias das geo-engenharias, isso excluiria a preocupação social, o que significa um grave erro. Os autores salientam

No hay manera de considerar los impactos ambientales sólo por los efectos de la tecnología y separados de las relaciones sociales capitalistas. (...) las verdaderas causas de la degradación ambiental hay que buscarlas en las propia dinámica de búsqueda de ganancia del capitalismo, que exacerbado por la crisis económica se manifiesta también en crisis ambiental, crisis de vivienda, energética etc (FOLADORI; TOMMASINO, 2012, p. 83).

Capra e Henderson (2009) trazem uma discussão sobre o crescimento qualitativo, com um quadro conceitual para encontrar soluções para a crise atual, as quais sejam economicamente viáveis, ecologicamente sustentáveis e socialmente justas. Os autores defendem que não se pode compreender a natureza dos sistemas complexos, tais como organismos, ecossistemas, sociedades e economias se tentar descrevê-los em termos puramente quantitativos, é preciso mapear suas

qualidades. Ambos defendem que a transição global para a sustentabilidade não é uma questão conceitual, nem um problema técnico. É um problema de valores e de vontade política.

Dessa forma, corroborando com a reflexão apresentada pelos autores Foladori e Tommasino (2012, 2000), Veiga (2010), Giddens (2010), Agudelo Patiño (2010), Leff (2009), Acseirad (2009), Capra e Henderson (2009), Capra (2006), Sachs (2000) e Jacobi (1999); a presente tese adota o conceito de sustentabilidade, ao invés de desenvolvimento sustentável, pelo mesmo mostrar-se mais coerente em suas definições, entendendo-a como um conceito em construção, um novo valor que representa a completa integração entre ambiente e sociedade, aliando questões ambientais a fatores sociais e econômicos da população, que se traduzem em termos urbanos em preocupações com habitabilidade, saneamento, alimentação, mobilidade, emprego e produtividade, governança, segurança e inclusão social, privilegiando a diversidade cultural, equidade social e a democracia política.

### **2.2.2 A sustentabilidade como enfrentamento à crise urbana**

Quando se estuda a crise urbana, um dos primeiros questionamentos que surge aos pesquisadores é a busca por termos e conceitos que possam definir a complexidade do que é o urbano: cidade, aglomerações urbanas, manchas urbanas, arranjos urbanos, território, região; bem como o modo com que ocorrem as relações entre essas diferentes formas e tipologias, seu funcionamento e os atores que participam em seu processo.

Esses termos já sugerem que o urbano vai muito além da cidade, ele consegue perpassar a cidade e avançar sobre o território em diferentes escalas, desde a local, até a metropolitana, regional, nacional e global.

Essa interação e, por vezes, até uma confusão entre as escalas de análise do estudo sobre o urbano leva Veiga (2013) e Meyer (2006) a refletir como o urbanismo trata a relação entre campo e cidade, uma vez que os avanços da urbanização sobre o campo abrem uma nova categoria de análise: o território. Para Veiga (2013, p. 10) “nem tudo é urbano”, preciso compreender que a periferização trouxe um aumento de zonas “cinzentas”, que deixaram de ser completamente rurais, mas que também não podem ser consideradas urbanas.

Mas o que é exatamente a cidade? Existe um autor ou teoria que traga uma definição precisa de cidade ou esta vai além, dependente da cultura, de valores, modos de vida da sociedade, das escalas tempo e espaço?

Neste sentido Freitag (2006) traz em seu livro *Teorias da cidade* uma análise de importantes escolas de pensamento sobre o fenômeno urbano (alemã, francesa, anglo-saxônica do reino unido, anglo-saxônica americana), avaliando inclusive, a repercussão dessas teorias no Brasil. Percorrendo os caminhos do pensamento sociológico, antropológico, econômico, político, arquitetônico e urbanístico, a autora chega a conclusão que não existe uma única postura que seja válida para todas as cidades ao longo de todos os períodos históricos e localizações nas mais diversas regiões, assim, torna-se impossível falar em teoria das cidades. Por esse motivo, “deve-se falar de teorias da cidade, ou seja, de várias tentativas de conceituação da cidade como fenômeno universal da vida em sociedade” (FREITAG, 2006, p. 12).

Milton Santos, em seu livro *A Urbanização Brasileira*, escrito em 1993, definiu “a cidade em si, como relação social e como materialidade” (SANTOS, 2009, p. 10).

Freitag (2006) traz outras definições de cidade, como a de Robert Park, representante da Escola de Chicago. Este autor defende a tese de que o fenômeno das cidades precisa ser abordado com base em uma ecologia social. As cidades podem ser concebidas com plantas que crescem e se expandem, definham e morrem. Trata-se de seres orgânicos, que têm juventude, maturidade e velhice. Podem renascer, estabilizar-se e morrer. Peter Hall vai mostrar em *Cities in civilization*, que essa analogia criada pela Escola de Chicago sobre as cidades pode ser reducionista e levar a interpretações equivocadas (FREITAG 2006, p. 107).

Outros estudiosos das cidades ressaltados por Freitag (2006) é Lefebvre e Peter Hall. Lefebvre, importante sociólogo representante da escola francesa sobre o espaço urbano, entende a cidade e o espaço por meio de sua inscrição no tempo, o que inclui os ritmos da cidade, os ritmos da população urbana. Já Peter Hall, chama atenção para a cultura como força estruturante no desenvolvimento das metrópoles europeias, sendo a força motriz para a constituição de cidades inovadoras.

Para Frugoli Jr et al. (2006) a cidade e a modernidade devem ser entendidas pelo prisma da imaginação social, quer seja pelos projetos de intervenção e



remodelação do espaço público, quer seja pelo seu impacto nas práticas cotidianas. Perceber as cidades e suas dimensões territoriais, para os autores, é vê-la por lentes antropológicas, o que significa refletir sobre o repertório de significados que constroem seus usos e contra usos, bem como analisar as metáforas que povoam o imaginário construído sobre essas cidades e perceber a memória e a história que são, com frequência, acionadas nas políticas e projetos urbanos.

Já para Petir Nijkamp, “a cidade é o centro para atividades econômicas. É também um lugar onde produtos são usualmente desenvolvidos e manufaturados. Além disso, a cidade é o mercado onde o capital é fornecido e serviços de consultoria são oferecidos”. E mais, como resultados de vários tipos de vantagens aglomeradas, a cidade é um modo eficiente de organizar produção e consumo (NIJKAMP apud SOUZA, 2010, p, 56).

Para Souza (2010) a cidade pode ser compreendida como,

um local de aglomeração humana onde as pessoas desempenham atividades das mais diversas, agindo e interagindo entre si, buscando, na medida do possível, uma melhoria em suas qualidades de vida, pressupondo estas, necessariamente, estudos técnicos voltados a tornar eficaz a função social da cidade, procurando compatibilizar os problemas apresentados pela urbe e os anseios de seus habitantes (SOUZA, 2010, p. 59).

Dentre os autores selecionados por esse recorte epistemológico, percebe-se que a cidade e suas definições são múltiplas, implicam em relações sociais, materialidades (SANTOS, 2009); inscrição no tempo e na história da humanidade (LEFEBVRE apud FREITAG, 2006); cultura e sociedade (HALL apud FREITAG, 2006); palco de embates de ordens diversas (FRUGOLI JR et al, 2006); representa um ser orgânico, que nasce, renasce e morre, segundo a Escola de Chicago (FREITAG, 2006); constitui um centro para atividades econômicas (NIJKAMP apud SOUZA, 2010); depende da aglomeração humana (SOUZA, 2010).

Assim, os autores apresentados sugerem que a cidade é um lócus, de construção social, que tem uma história construída a partir das relações da sociedade num dado tempo e espaço, sejam elas relações econômicas, culturais, sociais, humanas que interagem com o ambiente natural, formando dinâmicas peculiares e próprias deste ambiente. É a partir deste lócus que os seres humanos

desempenham suas atividades, interagindo com outros e com o ambiente, na tentativa de sobreviver e procurar uma melhor maneira de se viver. A crise urbana nada mais é que um desajuste entre as diversas variáveis que compõem o lócus urbano.

No debate sobre a sustentabilidade urbana, é constante a crítica dos pesquisadores sobre as cidades contemporâneas e seu urbanismo de resultados, como cidades sustentáveis edificadas de fora para dentro, artificialmente. Dentre estes autores, destaca-se Acseirad (2009), que enfatiza que a noção de sustentabilidade está submetida à lógica das práticas.

As cidades contemporâneas em tempos globalizados apresentam profunda desigualdade social, falta de acesso aos recursos naturais como água potável, saneamento, áreas verdes, solo seguro; problemas com relação à mobilidade e acesso a infraestrutura urbana; falta de transporte coletivo e equipamentos comunitários; insegurança da população, além da constante exposição a riscos ambientais das moradias (e de seus moradores) em encostas perigosas, áreas inundáveis ao longo de cursos d'água, proximidade com indústrias poluidoras, entre tantos outros problemas, levantados por múltiplos autores, dos quais se pode citar Agudelo Patiño (2010), Almeida (2010), Acseirad (2009), Veyret (2007), Davis (2006), Mendonça (2004a), Deschamps (2004), Pelling (2003), Maricato (2006,2003a), Lima (2000).

A cidade sustentável, metáfora da cidade-empresa, articulada sobre égides de cidades modelo de qualidade de vida, cidades ecológicas, entre tantos outros arquétipos, escondem a insustentabilidade da administração pública, dos recursos públicos e das fragilidades da governança e da autogestão. Essa insustentabilidade, pois, exprime a incapacidade das políticas urbanas adaptarem a oferta de serviços urbanos à quantidade e qualidade das demandas sociais provocando um desequilíbrio entre necessidades cotidianas da população e os meios de as satisfazer, aumentando, desta forma, seus estados de vulnerabilidade, de risco e diminuindo suas resiliências (ACSEIRAD, 2009).

Todavia, Acseirad (2009) e os demais autores apresentados ao longo desse tópico, acreditam sim na possibilidade de se buscar a sustentabilidade urbana. A cidade sustentável é vista como o modelo de civilização sustentável, equitativa,

harmoniosa e ancorada nos princípios de justiça social e autonomia individual. O livro, *A Duração das Cidades: Sustentabilidade e Risco nas Políticas Urbanas* (2009), organizado por Acseirad, com artigos de renomados autores que trabalham com essa temática, pretende mostrar como o discurso da sustentabilidade urbana vem sendo usado na gestão das cidades. O desafio maior parece ser como a sustentabilidade se realizará na prática social. “O futuro das cidades dependerá em grande parte dos conceitos constituintes do projeto de futuro dos agentes relevantes na produção do espaço urbano” (ACSEIRALD, 2009, p.47).

Esse debate representa um momento da democratização do poder sobre os processos socioambientais nas cidades, apresentando um olhar crítico sobre o chamado pensamento único urbano, que exige dos gestores das cidades que eles se ajustem aos propósitos tidos por inelutáveis da globalização financeira (competitividade, eficiência, crença ilimitada na tecnologia, entre outros) concebendo a cidade como negócio ou mercadoria (ACSEIRALD, 2009).

A questão central está em como pensar e construir, no presente, o futuro desejável, democrático e justo das cidades? Nesta direção, Henrique Rattner no prefácio da obra de Acseirad (2009, p. 17), ressalta

O gigantismo das aglomerações urbanas, a complexidade da teia de relações múltiplas, contraditórias e centrífugas e as tensões político-sociais têm constituído o cerne da problemática a ser enfrentada pelas administrações municipais e pelo governo federal. O esgotamento do modelo convencional de administração urbana e o caos resultante da inépcia dos administradores tradicionais põem em pauta a elaboração de novos projetos para as cidades, baseados em participação democrática e transparência dos atos da administração municipal.

A Categoria principal, de pensamento, apontada por Rattner (in Acseirad, 2009, p.19) é, a de sustentabilidade urbana: “Categoria pela qual, a partir da última década do séc.XX, as sociedades têm problematizado as condições materiais da reprodução social, discutindo os princípios éticos e políticos que regulam o acesso e a distribuição dos recursos ambientais – ou, num sentido mais amplo, os princípios que legitimam”.

Para explicá-la o autor utiliza os conceitos de meio urbano associado a riscos urbanos, justiça ambiental, modernização ecológica, entre outros. Essa

Categoria busca explicar as diferenças nos vários discursos políticos que advogam para si o termo sustentabilidade, em torno da gestão urbana das cidades. As escalas de análise são múltiplas: nível global, regional e local.

Para Rattner (in Acselrad, 2009), a concepção hegemônica sobre sustentabilidade urbana ou sustentabilidade urbana prática, como é chamada, constitui uma vontade de tornar a cidade mais funcional para o capital, fazendo durar a cidade em sua materialidade técnica de estoques e fluxos de matéria e energia necessários à acumulação urbana. Existe também outra dimensão desta sustentabilidade, denominada, pelo autor, de retórica, a qual propõe um meio de neutralizar a crítica ambientalista pela incorporação da variável ambiental, atribuindo legitimidade ampliada aos responsáveis pelas políticas públicas urbanas, no contexto da competição global.

Sassen (2007) analisa essa inserção das cidades como entes competitivos em um mundo globalizado em seu livro *A sociologia da globalização*. No capítulo intitulado *As cidades globais: recuperando lugares e práticas sociais*, a autora irá avaliar a possibilidade de cada cidade, sua complexidade, seus processos e o que desestabiliza os seus arranjos existentes; como se desenvolve a cidade enquanto local de produção dentro da economia global; e como se formam as novas geografias/ espaços urbanos de centralidade e marginalidade, decorrentes da influência desses processos de globalização.

A globalização trouxe um novo panorama para o urbano, exigindo profundas mudanças na forma de conceber, implementar e gerir as cidades. Para Ascher (2010), as Categorias que antes estavam contidas na própria concepção de cidade devem ser revisadas. Como conceber espaços quando os conceitos de cidade e campo, público e privado, interior e exterior estão confusos, misturados? Como projetar equipamentos coletivos e serviços urbanos para sociedades cada vez mais individualistas e variadas?

É evidente que em virtude dessas mudanças apareçam novos princípios para o urbanismo. Ascher (2010) aponta dez princípios que devem ser empregados na busca da sustentabilidade socioambiental urbana e eficácia da gestão das cidades: 1) elaborar e manejar projetos urbanos em um contexto incerto: do planejamento urbano à gestão urbana estratégica; 2) priorizar os objetivos em

relação aos meios: das regras de exigências às regras de resultado; 3) integrar os novos modelos de resultado: da especialização espacial à complexidade da cidade de redes; 4) adaptar as cidades às diferentes necessidades: dos equipamentos coletivos aos equipamentos e serviços individualizados; 5) conceber os lugares em função das novas práticas sociais: dos espaços simples aos espaços múltiplos; 6) agir em uma sociedade fortemente diferenciada: do interesse geral substancial ao interesse modulado; 7) requalificar a missão do poder público: da administração à regulação; 8) responder à variedade de gostos e demandas: de uma arquitetura funcional a um desenho urbano atraente; 9) promover uma qualidade urbana nova: das funções simples a um urbanismo multissensorial; 10) adaptar a democracia à terceira revolução urbana: do governo das cidades à governança metapolitana.

O exemplo de renovação urbana de Seul, na Coréia do Sul, é um retrato da utilização desses novos princípios do urbanismo e demonstra o quanto é possível modificar em pouco tempo uma paisagem urbana (KUNZIG, 2011). Seul, de empobrecida capital devastada pela guerra na década de 1950, tornou-se um vibrante centro econômico, apostando em um urbanismo que inclui o adensamento do centro urbano, com construções em altura para atender a crescente demanda habitacional e de serviços, juntamente com projetos de recuperação de cursos d'água e criação de áreas de lazer, convivência e incentivo à mobilidade urbana sustentável (Figura 1A – Anexo 1).

A recuperação ambiental do rio Cheonggyecheon é um dos maiores exemplos desse urbanismo, esse rio após ser enterrado sob uma estrada elevada durante décadas volta a correr a céu aberto pelo centro de Seul. Na questão habitacional, cabe destacar que, atualmente, metade dos moradores de Seul vive em apartamentos próprios. A urbanista Yeong-Hee Jang in Kunzig (2011, s.p.) comenta que “vistos de fora, os prédios de apartamentos talvez pareçam deprimentes”, “mas, no interior deles, a vida das pessoas é calorosa e confortável” (Figura 1A – Anexo 1).

Os casos das cidades de Medellín e Bogotá, na Colômbia, mostram uma transformação urbana centrada na educação. Os novos princípios do urbanismo buscam a inclusão social, assim, a reurbanização de áreas de favelas ocorre juntamente com a inserção de equipamentos urbanos de alta qualidade - praças,

bibliotecas e edifícios voltados ao ensino (infantil, fundamental, universitário), os quais se espalham por toda a malha urbana, com grandes planos de regularização e legalização urbanísticas das favelas.

Em Medellín esses projetos são intitulados *Proyectos Urbanos Integrales* (PUI) e têm por finalidade transformar física e socialmente as zonas mais carentes de toda a cidade, melhorando o espaço público, o meio ambiente, a mobilidade urbana, e fortalecendo a participação comunitária e a convivência cidadã. Dentro desse projeto está o *Metrocable*, que liga o centro às favelas da região. Quanto à habitação, está em processo de implementação o Plano 15.000 *Nuevas Viviendas*, que já entregou mais de 9.000 novas unidades habitacionais para famílias de baixa renda, além de regularizações urbanísticas e legalizações em diversas favelas da cidade (MEDELLÍN, 2009), (Figuras 2A e 3A – Anexo 1).

O Brasil tem se inspirado no exemplo colombiano como estratégia de reurbanização de favelas e inclusão social. O projeto do teleférico como mobilidade urbana e integração social das favelas do *Complexo do Alemão*, no Rio de Janeiro, deverá atender cerca de 3 mil pessoas por hora, em média 30 mil por dia. Segundo a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (2012) os investimentos nas obras de urbanização do PAC do *Complexo do Alemão* somam R\$ 939, 4 milhões (Figura 4A – Anexo 1). Estão previstas a construção de novas moradias e a implantação de um sistema de saneamento integrado com redes de abastecimento de água, coletores de esgotamento sanitário e redes de drenagem pluvial, além de diversos equipamentos comunitários, como quadras de esportes, creches, escolas e uma *Unidade de Pronto Atendimento* (UPA).

Essas ações somam-se ao programa *Morar Carioca*, que foi criado em julho de 2010 pela Prefeitura do Rio de Janeiro com o objetivo de promover a inclusão social de todas as favelas da cidade até o ano de 2020. O programa envolve um amplo processo de planejamento urbano, que além da implantação de infraestrutura, equipamentos e serviços, e melhorias habitacionais nos domicílios das áreas beneficiadas incorpora conceitos mais abrangentes, como a implantação de um sistema de manutenção e conservação das obras, controle, monitoramento e ordenamento da ocupação e do uso do solo. Uma iniciativa bastante interessante do programa é o estabelecimento de parcerias, nas quais se destaca um convênio com

o Instituto de Arquitetos do Brasil (IAB-RJ), para realização do *Concurso Morar Carioca: conceituação e prática em urbanização de favela*. A iniciativa selecionou 40 escritórios de arquitetura que vão desenvolver projetos de urbanização de comunidades, respeitando a cultura e a história dos seus moradores (RIO, 2012).

As obras de urbanização do *Morar Carioca* serão executadas de acordo com o porte e a condição de cada comunidade em todas as áreas enquadradas como urbanizáveis. No caso das comunidades *não urbanizáveis*, diagnosticadas pela Prefeitura como situação de risco ou inadequada ao uso residencial, as famílias serão cadastradas e reassentadas em unidades habitacionais produzidas pelo *Programa Minha Casa, Minha Vida* (RIO, 2012).

Essas são algumas iniciativas que demonstram uma preocupação com o *neourbanismo* preconizado por Ascher (2010), que implica em: menos planos e mais dispositivos de ação para gestão urbana; reflexão ao longo de todo processo de intervenção no espaço urbano; precaução com vistas a contornar as externalidades e atingir uma sustentabilidade socioambiental urbana; convergência entre a concepção e a realização dos projetos com a intervenção de diferentes atores e lógicas; flexibilidade para estar em sintonia com a dinâmica da sociedade; soluções múltiplas e híbridas, incentivando a inovação e a diversidade; estética urbana aberta a novas tendências e inovações, permitindo ao urbano ser multissensorial e enriquecer a urbanidade do lugar. Um bom exemplo desse caráter de inovação e diversidade é o projeto *Superkilen* - espaço urbano de uso múltiplo - desenvolvido na cidade de Copenhague, na Dinamarca (Figura 5A – Anexo 1).

Pinderhughes (2004) também busca alternativas para a sustentabilidade urbana, trazendo em seu livro *Alternative Urban Futures* recomendações para transformar as cidades atuais em sustentáveis por meio de cinco pontos considerados como pilares pela autora: gerenciamento da água, gerenciamento dos resíduos, gerenciamento da energia, uso do solo e mobilidade urbana/transportes e sistemas de alimentação. Para a autora, os planejadores urbanos devem focar na adoção de novas tecnologias projetadas para distribuir e gerenciar os serviços de infraestrutura urbana, minimizando os impactos que a cidade causa no meio ambiente.

Para Newman e Jennings (2008) a busca pela sustentabilidade urbana parte de um diagnóstico realizado em escala local, sendo, para tanto, inevitável englobar os valores das comunidades locais para o sucesso de qualquer projeto onde se pretenda buscar a sustentabilidade. Assim, edifícios devem preconizar técnicas arquitetônicas bioclimáticas, conectadas com o clima local. Os projetos devem buscar também a reabilitação e readequação de prédios e estruturas urbanas, integrando-as novamente ao tecido urbano. Isso inclui a recuperação de áreas degradadas, como as advindas de processos de relocação de populações em áreas de risco, estudadas nessa tese, sejam essas áreas intraurbanas e seu entorno, as quais podem ser retornadas tanto social como ambientalmente para utilização pela comunidade.

Essa visão preconiza a eficiência no uso energético e converge com a busca por um metabolismo urbano cíclico, entendendo as cidades como um ecossistema vivo, onde há ciclos energéticos, fluxos de materiais e um complexo sistema de informação. Essa perspectiva deve ainda incluir o homem como parte integrante do sistema, enfatizando as relações e processos que dão suporte à vida, em suas inúmeras formas, especialmente em termos de parcerias e cooperação. Assim, para os autores, a sustentabilidade urbana passa por esse caminho da autosuficiência, mas não se deve negligenciar que a sua gestão engloba outros aspectos intangíveis e que congregam múltiplos olhares e áreas do conhecimento, que se articulam das mais variadas formas (NEWMAN; JENNINGS, 2008).

Freitag (2006), por sua vez, ao avaliar as condições de duas megalópoles importantes na América Latina, São Paulo e Cidade do México, mostra uma visão menos otimista. A autora reconhece que dificilmente as megalópoles de hoje terão condição de retroceder aos padrões urbanos que haviam alcançado enquanto metrópoles. Para a autora, não existe outra força senão um investimento em políticas públicas que aposte na capacidade criativa dos habitantes das megalópoles. Essas políticas necessitam absorver mão de obra, proteger o meio ambiente, promover sustentabilidade dos processos econômicos, controlar a natalidade e os processos de movimentação entre cidades e até mesmo entre bairros em uma mesma cidade.



Freitag (2006), corroborando com as tendências encontradas por Ultramari (2001) no *World Conference on Model Cities*, em 1999, defende a transformação das megalópoles em cidades policêntricas para alcançar uma maior sustentabilidade. A exemplo da divisão de células-tronco em novas células, a cidade policêntrica cria centros urbanos menores e cada vez mais autônomos, capazes de recuperar os valores das cidades e metrópoles (ainda sustentáveis), em que novas formas de exercício de cidadania e solidariedade tenham espaço. Muitos desses pensadores insinuam que, sem essas conquistas, a sustentabilidade, a democracia e os direitos humanos estariam em risco (FREITAG, 2006, p. 177).

Em síntese, conforme as reflexões dos autores pesquisados, os critérios de análise acerca da sustentabilidade que são analisados nessa tese, sobretudo no caso latino-americano como enfrentamento à crise urbana, consideram que a sustentabilidade urbana depende de aporte técnico e social, sustentável e equitativo, quanto a infraestruturas urbanas (captação, tratamento e abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos, utilização de energias limpas), serviços públicos (redes de água, esgoto, iluminação, resíduos, transporte, etc.) e equipamentos comunitários (na educação, saúde, segurança pública, lazer, cultura, etc.), mobilidade e integração das redes urbanas; além de um exercício crescente de governança e gestão urbana, com participação da sociedade de maneira democrática (parcerias público-privadas, descentralizações administrativas, policentrismo), incentivando os atores sociais no emprego da criatividade e inovação para superar antigos problemas socioambientais das cidades, aliando a flexibilidade da gestão urbana à ação comunitária, reduzindo desigualdades sociais e conquistando mais urbanidade.

### **2.2.3 A sustentabilidade do ambiente construído**

Pensar a sustentabilidade no ambiente construído implica em necessariamente pensar a sustentabilidade nas cidades. Para tanto, deve-se destacar o planejamento urbano como essencial quando se pensa na qualidade social e ambiental da habitação de interesse social. Essa é a visão, inclusive, difundida por umas das organizações mundiais mais significativas sobre o

tratamento da questão habitacional, a *Agência Habitat para Assentamentos Humanos* - UN-HABITAT (2009).

No Brasil, os "novos" planos diretores trazem uma visão diferente dos antigos, com uma ação participativa, voltada para a justiça social e combate à segregação socioespacial, buscando minimizar os efeitos da especulação imobiliária. Para isso, uma nova e importante ferramenta tem sido utilizada, as *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS).

Mas além das questões de sustentabilidade urbana, a habitação necessita, sobretudo, ser também um ambiente sustentável, que busque soluções de projeto arquitetônico e materiais de construção que possibilitem aliar conforto ambiental à habitabilidade (qualidade da construção e durabilidade dos materiais e estruturas), inserindo inovações que proporcionem menos impacto ambiental e também possibilidades de menores gastos no período de pós-ocupação da edificação, como energia solar, aparelhos economizadores de água e energia elétrica, entre outras características. Esse último fator é essencial quando se pensa em famílias de baixa renda, que irão habitar as unidades de interesse social, as quais necessitam ter o menor gasto possível com questões relacionadas à habitação, tanto do ponto de vista de consumo quanto de manutenção da mesma.

Para a UN-HABITAT (2012) as ideias sobre habitação sustentável devem fazer parte de discursos e ações políticas, incluindo na discussão os setores: governamental, privado, o meio acadêmico e a sociedade civil organizada. A agência acredita que isso deve ocorrer de forma gradual, por meio de uma estratégia nacional de habitação apoiada em uma forte base legislativa, que possibilite reformas das estruturas de governança e investimentos em programas habitacionais estratégicos, englobando pesquisa e treinamento especializado.

Mas o que define uma habitação sustentável?

Alguns conceitos sobre a sustentabilidade no ambiente construído encontram grande aceitação em nível mundial, devido a diversas implementações que vem sendo realizadas nos projetos arquitetônicos, as quais são constantemente avaliadas por pesquisadores de diversos países. Para trazer essas boas práticas de sustentabilidade no ambiente construído, as quais podem ser aplicadas na habitação de interesse social, esse trabalho se apoiou em textos selecionados dos melhores

periódicos internacionais sobre o tema, classificados pela *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES) como A1, destacando-se os periódicos internacionais: *Building and Environment* e *Architectural Design*.

Os textos do primeiro periódico analisado - *Building and Environment* – trazem aspectos mais conceituais de como deve ser uma construção sustentável, assim, os autores buscam: uma definição conceitual dessa edificação; como deve ser o processo de projeto da mesma; quais as características sociais, funcionais, psicológicas e econômicas que um ambiente sustentável deve possuir; como se dá a satisfação dos usuários em *greenbuildings* comparando a habitações comuns; e como deverá ser as edificações sustentáveis para se tornar adaptáveis as mudanças climáticas.

John et. al. (2004) definem uma construção sustentável como aquela que consegue produzir o menor impacto tanto para o ambiente construído quanto para o ambiente natural. O projeto de uma construção sustentável deve permitir uma integração e compatibilização com todos os projetos que participam do processo: arquitetônico, elétrico, hidráulico, entre outros projetos complementares. Já a edificação em si, para ser sustentável precisa expressar além de fatores estéticos, aspectos de conforto ambiental, redução de gastos energéticos, boa orientação solar, proporção entre aspectos de escala, materiais, sombra e luz, entre outros, além de conseguir uma melhor relação de manutenção ao longo de sua vida útil, tanto em fatores econômicos, quanto ambientais e humanos.

Bossink (2007) traz contribuições sobre os processos dentro das instituições para que se consiga realizar projetos arquitetônicos e, sua execução, de modo sustentável. O autor sugere que sete pontos chaves sejam aplicados nesses processos: autonomia para inovação; investimento em ampliação da rede de trabalho (*networking*); exploração de possibilidades, destacando-se a realização de projetos piloto para avaliação e desenvolvimento de parcerias entre governo e setor privado; investimento em capacitação de pessoal sobre a sustentabilidade no ambiente construído; planejamento, com definição de metas para a execução de projetos e obras sustentáveis; organização, pois uma edificação sustentável deve conseguir englobar diversos fatores, como materiais, energia, menores impactos ao ambiente, sendo que tudo isso requer muita organização para ser atingido; além da

*co-inovação*, ou seja, permitir-se sempre conhecer outros casos de sucesso e inovar continuamente.

Maliene e Malys (2009) avaliam quais as características que deve ter uma habitação sustentável considerando a inserção da mesma também num entorno sustentável. Primeiramente as autoras definem como deve ser um entorno sustentável. Para elas, o bairro deve oferecer para a comunidade todo tipo de equipamento: hospitais, escolas, creches, shopping center ou locais de comércio, transporte público de qualidade, limpeza e segurança. Além disso, deve oferecer espaços públicos para prática de esporte e lazer e, o mais importante, habitações a preços que sejam acessíveis à comunidade.

Já a habitação sustentável, inserida nesse contexto, deve possuir as seguintes características: do ponto de vista social permitir abrigar todos os membros da família e também representar para essas pessoas um símbolo de status social; do ponto de vista funcional deve ser um lugar para habitar e descansar, não deve ser utilizado como um espaço de trabalho; do ponto de vista psicológico, a habitação deve respeitar a privacidade e a intimidade da família; e do ponto de vista econômico deve ser durável, exigindo baixa manutenção (MALIENE e MALYS, 2009).

Kyu-In e Dong-Woo (2011) compararam a satisfação de usuários que habitam edificações sustentáveis na Coreia do Sul, denominadas *greenbuildings*, a outros que habitam edificações que não possuem as mesmas preocupações de projeto e execução. Os autores avaliaram a satisfação do entorno da edificação, que reflete questões de sustentabilidade urbana, como quantidade de áreas verdes naturais (bosques) no entorno e planejamento para inserção de áreas verdes e aquáticas construídas (parques, praças, lagos); e também a sustentabilidade do ambiente construído, com avaliação sobre o uso de materiais não tóxicos, o nível de ventilação dos ambientes, o nível de isolamento acústico dos ambientes e a instalação de sistemas termostáticos. Identificou-se que os usuários se encontram mais satisfeitos nas *greenbuildings*, com índices médios de satisfação que correspondem ao dobro do encontrado nas edificações comuns, mas que em alguns casos podem representar um acréscimo de até 500% na satisfação do usuário, como o que ocorreu no item que avalia a acústica das habitações.

Wilde e Coley (2012) refletem sobre os fatores que as edificações sustentáveis devem ter para que consigam se adaptar de maneira mais eficaz às possíveis mudanças climáticas que estão em curso. Assim, sistemas construtivos e materiais têm que possuir características flexíveis quanto às mudanças de temperatura, suporte a diferentes índices de precipitação, resistência aos ventos, entre outros fatores.

No próximo periódico analisado - *Architectural Design* – as questões mais específicas de projeto arquitetônico ganham destaque, nos quais autores de diversas partes do mundo vão procurar encontrar em seu país exemplos de edificações sustentáveis, destacando as características projetuais que a permitiram ser classificada dessa forma.

Castro e Echeverri (2011) mostram o exemplo de urbanismo social de Medellín e Bogotá, na Colômbia. As políticas públicas incentivaram a inserção de projetos arquitetônicos de altíssima qualidade em espaços antes desvalorizados, cujo entorno é ocupado por população de baixa renda. Esses espaços, além de levarem qualidade educacional, cultural, de saúde, esporte e lazer para a população, implantaram uma mobilidade urbana baseada no pedestre, composta por uma rede de passeios e ciclovias que permitem que as pessoas se encontrem e se movam através de um espaço público de qualidade. Os autores destacam que o investimento em projetos urbanos integrais e intervenções pontuais nas cidades permitiu melhorar os espaços públicos e de habitação, “gerando uma nova imagem da cidade, através do fornecimento de novas referências simbólicas” (CASTRO e ECHEVERRI, 2011, p. 103).

Dellekamp (2011) apresenta um exemplo mexicano de habitação social sustentável, denominada *Tlacolula*. As casas foram produzidas com materiais locais, variáveis de acordo com os diferentes níveis de renda. O sistema construtivo em módulos trouxe como benefícios um melhor conforto térmico, com sombreamento e ventilação cruzada. As casas também empregam outras práticas de redução de energia bastante simples, como aquecedores solares e coleta de água da chuva. Toda a vegetação local é irrigada com a água da chuva recolhida pelo sistema. Para reduzir o impacto das construções ao sistema de drenagem urbana foram utilizados também pavimentos permeáveis. O projeto arquitetônico priorizando o sistema de

habitação modular conseguiu, além de uma melhora no conforto térmico, ser mais flexível, adaptando-se a diferentes condições topográficas, de climas e configurações familiares. As moradias são projetadas para crescer, dentro de um conjunto predeterminado de diretrizes de construção, atendendo as necessidades dos proprietários de casas e aumentando o valor da mesma enquanto patrimônio imobiliário. O resultado é acessível e sustentável, além de moldável as necessidades da comunidade envolvida.

Bodach e Hamhaber (2010) avaliam o projeto de habitação social construído na Mangureira (Rio de Janeiro) sob a ótica da eficiência energética, buscando estratégias para ampliar essa eficiência nos quatro tópicos que compõem o projeto e implantação da edificação: *localização urbana*, buscando a redução dos efeitos de ilha de calor urbana, otimização da ventilação urbana e utilização da vegetação como estratégia de proteção solar; *conforto térmico e lumínico*, visando ampliar a eficiência dos materiais de envoltório da edificação, aproveitar a iluminação e ventilação naturais, bem como orientar a edificação para um melhor sombreamento; *equipamentos*, incentivando o uso de equipamentos eficientes para refrigeração e iluminação artificial, além de fontes de energia alternativa para o aquecimento da água, sobretudo, com a utilização da energia solar; e *eco eficiência*, termo relacionado à diversos aspectos que englobam tipologia urbana, saneamento, uso racional da água nas edificações, implantação de pisos permeáveis nos passeios, utilização de materiais de alta durabilidade, utilização de materiais recicláveis, incentivo ao transporte coletivo, entre outros fatores que primem pela eficiência energética.

Peters (2011) reflete sobre o processo de projeto na busca por uma edificação sustentável. O autor acredita que esse processo se encontra em constante evolução e que os arquitetos estão olhando para fora da profissão, interagindo com áreas afins de maneira interdisciplinar, com o intuito de trazer inovações e dar sentido ao design ecológico.

Yannas (2011) defende projetos arquitetônicos mais ousados, onde os padrões de ocupação e as expectativas sobre o comportamento adaptativo dos usuários possam determinar a gama de condições ambientais e exigências funcionais que se traduzem em demandas de energia nos edifícios. Assim,

inovações na forma de construção, organização espacial e nas propriedades internas e externas na parte envolvente do edifício (forma e fachada) são os meios pelos quais o projeto arquitetônico pode atender ou moderar a demanda de energia dos ocupantes, aumentando a sustentabilidade do edifício. Coletivamente, isso pode representar um potencial gigantesco de inovação para os projetos arquitetônicos (Figura 6A – Anexo 1).

Nessa direção encontra-se uma estratégia de construção modular inglesa, que aplica técnicas e materiais com baixa produção de CO<sub>2</sub> e rápida execução, a qual permite entregar uma habitação de até 3 quartos em poucas semanas. Esse sistema aplica medidas de eficiência energética, incluindo instalação de células fotovoltaicas para produção energética na própria habitação; eficiência no uso da água, com aproveitamento de águas da chuva e reuso de águas cinzas (após o tratamento das mesmas); gestão de águas superficiais e gestão de resíduos sólidos (SHEPHERD, 2009).

Rumpfhuber et. al. (2012) mostram o exemplo de habitações de interesse social sustentável em Viena, as quais têm conseguido elevada qualidade com preços acessíveis a população. A qualidade em termos de design e funcionalidade dessas habitações é tão grande que tem inclusive influenciado o projeto arquitetônico do setor privado (Figura 7A – Anexo 1).

A seguir, serão mostradas importantes referências de diversos países – Brasil, Colômbia, Irlanda, Canadá e Espanha - sobre a sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social.

#### **2.2.4 Referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social**

Apesar dos avanços que a questão da moradia social tem alcançado na agenda política brasileira ainda existe um grande percurso em busca de uma habitação mais sustentável, sobretudo, no âmbito da arquitetura e urbanismo. Para Ferreira; CDHU (2010, p. 19) “a habitação social foi, ao longo dos anos, quase que esquecida pela profissão”. Muitas vezes a produção pública habitacional brasileira se caracteriza pela “qualidade duvidosa dos projetos, com soluções arquitetônicas

sofríveis, mas repetidas sem diferenciação em qualquer lugar como carimbos, espaços reduzidos e pouco dignos, pouca qualidade construtiva”.

Como complementa Lisboa; Amado; CDHU (2010, p.22) isso implica em extensos conjuntos residenciais, formados pela repetição monótona de tipologias que eliminam a identidade local e as referências espaciais, massificando e desertificando a paisagem urbana. Os autores entendem que a qualidade de vida dos seus usuários está determinada pelos padrões de ocupação dados pela excelência urbanística que advém das construções dos edifícios e dos espaços públicos, semipúblicos e privados. “Este equilíbrio, a que também chamamos de sustentabilidade, não é estático, está em movimento, é um processo, e, como processo, está sempre caracterizado em relação a uma situação anterior”.

Contudo, como demonstrado por Folz (2008), em sua tese intitulada *Projeto tecnológico para produção de habitação mínima e seu mobiliário*, houve no Brasil uma redução da área útil das unidades habitacionais para população de baixa renda em 15 a 30%, desde o período BNH até os anos 2000, ficando a área mínima das unidades habitacionais entre 37m<sup>2</sup> a 42m<sup>2</sup>, como no *Programa PAR da Caixa Econômica Federal*. Isso implica em perda de qualidade habitacional. No estudo realizado pela autora em conjuntos habitacionais de São Carlos- SP verificou-se que a maioria das famílias que adquiriram apartamentos desses conjuntos ocupava anteriormente casa com áreas superiores, o que denuncia um sacrifício imposto às famílias de baixa renda para ter sua casa própria, as quais muitas vezes precisam renunciar espaço interno e privacidade. Na maioria das unidades habitacionais não cabia nem uma mesa de jantar na sala, além da dificuldade das famílias maiores em conviver em espaços mínimos, os quais não admitiam a quantidade de camas e quartos necessários para abrigar toda a família.

Além disso, deve-se considerar que existe o desafio em solucionar a equação entre prover moradia digna, adequada às necessidades de espaço e conforto e, ao mesmo tempo, garantir que a manutenção dessa moradia seja viável para uma população com renda inferior a três salários mínimos, a qual terá que assumir gastos fixos mensais básicos, como contas de concessionárias (água, luz, gás) e manutenção de áreas condominiais (CDHU, 2010).



O guia *Calidad en la Vivienda de Interés Social*, desenvolvido por Díaz Reyes e Ramírez Luna (2011), para o *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial* da Colômbia considera como pontos essenciais quanto à qualidade e sustentabilidade de um projeto de habitação de interesse social as seguintes dimensões: 1. segurança na posse do imóvel; 2. disponibilidade de serviços, materiais e infraestrutura, onde os beneficiários de habitação tenham acesso permanentemente à água potável, saneamento, energia para cozinhar e iluminação, sistemas de eliminação de resíduos, drenagem e serviços de emergência; 3. custos da moradia compatíveis com as despesas das famílias, sem impedir ou comprometer a realização e satisfação de outras necessidades básicas domésticas; 4. habitabilidade, proporcionando um espaço adequado para os ocupantes e protegê-los das intempéries, riscos estruturais e doença de vetores; 5. habitação acessível, garantindo prioridade aos grupos desfavorecidos como os idosos, as crianças, deficientes físicos, portador de doença grave, vítimas de desastres naturais e pessoas que vivem em áreas de risco; 6. localização: a habitação deve se localizar em um sítio que ofereça acesso a centros de emprego e equipamentos sociais, como postos de saúde, creches, escolas. Não deve ser construído em zonas de alto risco, áreas contaminadas ou na proximidade imediata a fontes de poluição que ameaçam o direito à saúde dos habitantes; 7. adequação cultural de habitação: o projeto arquitetônico (forma e materiais) e as políticas públicas municipais devem apoiar a expressão da identidade cultural e diversidade de habitação.

A Tabela 2 mostra as recomendações do guia quanto à distância máxima das habitações até os equipamentos comunitários mais relevantes (DÍAZ REYES e RAMÍREZ LUNA, 2011):

TABELA 2 - RECOMENDAÇÕES DO GUIA QUANTO À DISTÂNCIA MÁXIMA DAS HABITAÇÕES ATÉ OS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS	DISTÂNCIA MÁXIMA ATÉ AS HABITAÇÕES (M)
Jardim de Infância	400
Ensino Fundamental	800
Ensino Secundário	2000
Centro Social	1000
Recreação para crianças	400
Recreação para adolescentes	400
Recreação para idosos	800
Recreação regional (parques)	3500
Comércio local	400
Comércio regional	3500

FONTE: DÍAZ REYES e RAMÍREZ LUNA (2011)

A seguir serão demonstrados exemplos significativos do Brasil e de diversas partes do mundo para desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos de habitações de interesse social sustentável, os quais buscam contemplar alternativas de projeto que possam ser aplicadas ao contexto brasileiro, permitindo transpor os desafios de proporcionar qualidade e sustentabilidade nas habitações para a população de baixa renda em nosso país.

No Brasil, vale destacar a iniciativa da *Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo* (CDHU), em parceria com o Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB), que lançaram um concurso nacional de arquitetura cujo foco foi projetos habitacionais de interesse social sustentáveis e inovadores<sup>23</sup>. As tipologias habitacionais foram organizadas em seis Categorias: casas térreas, casas escalonadas, casas assobradadas, edifícios de três pavimentos, edifícios de quatro e cinco pavimentos e edifícios de seis e sete pavimentos. Nesses projetos valorizam-se melhorias físicas nas moradias e sua inserção integrada à malha urbana das cidades, buscando-se ainda superar os problemas da deterioração precoce dos conjuntos habitacionais, adotar conceitos do *Desenho Universal* nos novos projetos de moradias populares, tornando-as acessíveis a todos os usuários, trazendo melhorias estéticas, funcionais de sustentabilidade para a habitação de interesse social (CDHU, 2010).

Foram incluídas como modificações e melhorias nos projetos da CDHU diversidade arquitetônica, terceiro dormitório, piso cerâmico em todos os ambientes da habitação, azulejo até o teto nas áreas molháveis, pé direito de 2,60 m para melhorar a iluminação e a ventilação, aquecedores solares em todas as unidades, plantas baseadas nos conceitos do *Desenho Universal*, acessibilidade em todas as áreas públicas do empreendimento, tratamento de áreas comuns com equipamentos de lazer como playgrounds, quadras esportivas e espaços de convivência, paisagismo para áreas comuns, medição de água individualizada, entre outros aspectos.

---

<sup>23</sup> O Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB, 2013) defende a realização de concursos de projetos de arquitetura e urbanismo, pois os mesmos apresentam um rico e atrativo repertório de informações, permitindo reflexões e estudos dos mais diversos, que incluem desde questões relativas à prática profissional, às questões pedagógicas ou à análise crítica sobre a cidade e o espaço construído, além de representarem um exercício mais democrático da profissão.

Para a tipologia casas térreas destaca-se o projeto da equipe Saulo Feliciano (Figuras 8A a 11A – Anexo 1), com planta de 70 m<sup>2</sup>, que conseguiu uma diversidade de tipologias arquitetônicas e paisagens urbanas, aliando soluções de conforto ambiental (térmico, lumínico, acústico – telhados verdes, placas solares), com possibilidades de modulação e ampliação das unidades habitacionais (CDHU, 2010).

Para a tipologia casas assobradadas destaca-se o projeto de Lilian Martins, Ana Lucia Rodrigues e Debora Utiyama (Figura 12A – Anexo 1), com modelos de residências de 2 e 3 quartos, com respectivamente 57m<sup>2</sup> e 66m<sup>2</sup>, que traz diversos itens positivos para a sustentabilidade: ventilação natural: considerando aberturas inferiores (para captação de ar frio) e superiores (para exaustão de ar quente); aproveitamento da luz solar: na aplicação de captadores solares, capazes de refletir a luz solar e difundi-la no ambiente, sem a necessidade de mecanismos elétricos; reúso de água doméstica (água cinza): com filtragem e armazenamento apropriados; uso de água de chuva: captação feita através de cobertura - para uso em jardim; modulação de sistemas construtivos: para melhor aproveitamento de materiais, evitando desperdício e proporcionando agilidade na execução; cobertura verde: que auxilia no resfriamento da área imediatamente abaixo, evitando a incidência solar direta na cobertura; utilização de placas solares (CDHU, 2010).

Para a tipologia de edifícios de 4 pavimentos um projeto bastante interessante pela flexibilidade, racionalidade construtiva e diversidade arquitetônica é o de Letícia Pezzin Fiebig, criado para potencializar a habitabilidade e o conforto dos futuros usuários (Figuras 13A e 14A – Anexo 1). A principal estratégia é chamada pela autora de “catálogo de peças”, que significa a combinação distinta das mesmas peças, permitindo resultados diversos para a forma arquitetônica e paisagem urbana. “Cada projeto se materializa a partir da demanda de tipologias, a quantidade das mesmas e as condicionantes do lugar a ser implantado. Cada edifício possui componentes iguais, conformando totalidades diferentes. A utilização de poucas peças resulta na otimização de recursos e tempo e na simplificação dos processos construtivos” (CDHU, 2010, p. 94).

Esses projetos têm em comum a qualidade tanto do ambiente construído quanto da paisagem urbana, contudo, são ideias importantes, que elevam a

qualidade dos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social, mas que ainda não tiveram oportunidade de execução.

Enquanto habitação de interesse social efetivamente implantada no Brasil, merece destaque o residencial projetado pelo arquiteto Ruy Ohtake - um dos arquitetos mais respeitados atualmente no país e filho da também consagrada artista plástica Tomie Ohtake – para a comunidade de Heliópolis, na Zona Sul de São Paulo, considerada uma das comunidades mais carentes da América Latina.

Os projetos para a comunidade de Heliópolis tiveram início em 2003, por uma solicitação da própria comunidade, que procurou pessoalmente o arquiteto Ruy Ohtake em busca de auxílio para o desenvolvimento de pequenos projetos para o bairro. O arquiteto desenvolveu os projetos todos integrados em um Plano Diretor, identificado pelo mesmo como *Identidade Cultural de Heliópolis*. Ao longo de quase uma década de trabalho, centenas de casas foram pintadas, com cores selecionadas em conjunto pelo arquiteto e moradores, além de projetadas e construídas creches e bibliotecas, formando um grande *Polo Educacional e Cultural* na comunidade (Figuras 15A e 16A - Anexo 1), (RUIC, 2011).

Pontos extremamente positivos nesses projetos elaborados pelo arquiteto Ruy Ohtake são a interação com a comunidade durante todo o processo de projeto e execução das obras, juntamente à criação de importantes equipamentos comunitários voltados à educação e à cultura, como estratégia de melhoria da qualidade de vida dos habitantes do local, atrelada ao fortalecimento da identidade comunitária. As obras desses equipamentos iniciaram em 2007, com a transformação de um antigo galpão no *Centro Cultural de Heliópolis*. Esse centro integra uma área na qual, recentemente, foram construídas duas creches pela prefeitura e uma escola técnica pelo governo do estado, juntando-se a duas escolas municipais (infantil e fundamental) e uma praça já existente, além de mais uma creche, integrando um pólo educacional e cultural de 35.994m<sup>2</sup> de área (OHTAKE, 2012).

A próxima etapa do *Plano Identidade Cultural de Heliópolis* teve seu projeto iniciado em 2008, contando com o remanejamento de dezenas de famílias, moradoras de áreas de risco dentro da comunidade, para 12 prédios em um complexo residencial de 29 edifícios, projetados pelo arquiteto e construídos com

investimentos dos governos municipal, estadual e federal. São 18 apartamentos por edifício - quatro unidades por andar nos pavimentos superiores e duas no térreo, destinadas a pessoas com dificuldades de locomoção (MELENDEZ, 2012).

Ruy Ohtake projetou os edifícios residenciais de interesse social, em forma cilíndrica nos quais a cor é elemento crucial da arquitetura, com quatro apartamentos por andar de 49m<sup>2</sup>, dois dormitórios e uma sala que se abre para uma fachada com 6,50m de largura e amplas visuais (Figuras 17A a 21A - Anexo 1). Por praticidade e economia, o arquiteto concentrou as instalações sanitárias. Cada unidade é provida de gás encanado e aquecimento de água (OHTAKE, 2012).

O *Residencial*, como é denominado pelo próprio arquiteto ao invés de *conjunto habitacional*, conta com espaços de convivência localizados ao centro, priorizando a concretização de atividades de lazer e a separação de veículos e pedestres. Os espaços de recreação contam com playground, quadra esportiva e um espaço de uso comunitário.

A sensibilidade do arquiteto e sua interação com a comunidade possibilitou soluções formais que geram qualidade de vida aos usuários. “A forma cilíndrica dos edifícios não é gratuita, assegura Ohtake. Além de esquivar-se da hierarquia em geral existente entre unidades de frente e de fundo, a implantação (com os blocos distanciados) não privilegia a vista de uns em detrimento da de outros” (OHTAKE apud MELENDEZ, 2012). Outra ação relevante foi a montagem de um apartamento com mobiliários adquiridos em loja de comércio popular para demonstrar aos moradores possibilidades de utilização do espaço (MELENDEZ, 2012).

Ao ser questionado sobre o que esses projetos trazem de novo para a arquitetura do país, Ruy Ohtake afirma

Primeiro, que a arquitetura e o urbanismo podem contribuir para tornar a cidade um espaço mais igualitário. E, nessa contribuição, é preciso fazer valer sempre a estética. Arquitetura sem a estética não existe. E está desde o projeto mais simples, como a pintura das casinhas, pois, cada uma delas tem sua particularidade, tem um painel cromático diferente. Além disso, quando faço cada prédio redondo, não posso construir um muito próximo ao outro. E quando separei cada edifício, me dei conta que seria a primeira vez que uma família de favela teria uma visão ampla, de cima, da comunidade (OHTAKE, apud RUIC, 2011, p. 2).

Quanto aos casos internacionais, foram selecionados exemplos de habitação de interesse social, que trazem peculiaridades em seus projetos arquitetônicos, que mesmo sendo criadas para outros contextos poderiam incentivar no Brasil a utilização de estratégias altamente positivas em termos de materiais de construção, flexibilidade de uso, tratamento da paisagem urbana, entre outros fatores.

Exemplos pilotos de habitação de interesse social sustentável na Colômbia, demonstrados por Bedoya (2011a) trazem a utilização de resíduos oriundos da própria construção civil como material de construção de novas unidades habitacionais, de forma a minimizar as perdas de energia e do fluxo para as cidades e ecossistemas, além de minimizar as despesas dos usuários em termos de consumo de energia e água. São projetos que buscam integrar: baixo custo; alta qualidade ambiental; eficiência energética; eco-materiais; espaços ergonômicos e acesso aos serviços da cidade (políticos, administrativos, educacionais, entre outros), (Figura 22A - Anexo 1). A garantia a um ambiente construído sustentável, que combina desenvolvimento econômico com dimensões ambiental e social, permite reduzir as vulnerabilidades sociais e ambientais das comunidades envolvidas, reduzindo, sobretudo, a violência causada pela superlotação, e realizando um projeto que minimize as despesas dos usuários em termos de consumo de energia e água.

Segundo Bedoya (2011b) mais de 80% dos resíduos da construção civil permitem reciclagem. Em sua pesquisa experimental são testados três tipos de materiais: solo-cimento, escombros de construções, e cimento reciclado.

No caso do solo-cimento, o custo dos blocos resultou em uma economia de 40% em comparação aos tijolos cerâmicos e de concreto. Considerando que 30% do custo da construção refere-se à alvenaria, uma redução de 40% nos materiais que compõem à mesma implicam em 12% a menos no custo final da obra. O solo-cimento apresentou resistência à compressão de 6,8 MPa, sendo que o mínimo exigido estruturalmente era de 5,0 MPa. Além disso, diversos estudos de conforto ambiental já comprovaram a eficácia do solo cimento nas questões de conforto térmico, durabilidade e resistência mecânica quando comparado a outros materiais

de vedação, como a alvenaria tradicional de blocos cerâmicos (MILANI e FREIRE, 2008; SOUZA et al., 2007; ROSSI, 2006).

Quanto aos demais materiais os escombros de painéis de concreto reciclado custaram 7% a menos que o concreto natural, atingindo 21,5 Mpa de resistência à compressão em 28 dias, superior ao mínimo exigido de 21,0 MPa. Já o cimento reciclado obtido a partir da avaliação de cinzas volantes e outros resíduos industriais, representou uma redução de 15% do custo em comparação com o cimento tradicional comumente usado na Colômbia.

O próximo exemplo selecionado é o edifício *Sean Treacy House*, premiado pelo RIAI *Irish Architecture Awards* 2012, como melhor projeto de habitação de interesse social na Irlanda. O edifício foi finalizado em 2011 e representa um importante elemento de reestruturação da paisagem urbana, que conseguiu se inserir harmonicamente no contexto urbano apresentado. Assim, a volumetria do edifício e as fachadas para as vias públicas assumiram a mesma configuração de forma e textura (materiais da fachada) que outras habitações do entorno, o que resultou numa perfeita inserção urbana. Na fachada interna, que dá acesso ao espaço de convivência e lazer do conjunto, os materiais utilizados foram mais simples, compostos por pintura branca ao invés de litocerâmica (PKA, 2012), (Figuras 23A, 24A e 25A – Anexo 1).

Outro destaque do projeto é a flexibilidade quanto às tipologias arquitetônicas utilizadas. O projeto envolveu a demolição de blocos de apartamentos da década de 1960, que estavam degradados, para dar espaço a novos usos habitacionais, que compreendem casas, lofts e apartamentos, com tipologias que variam de 1, 2 e 3 quartos (PKA, 2012). Essa diversidade tipológica segue as orientações do guia irlandês para habitação urbana sustentável - *Sustainable Urban Housing: Design Standards for New Apartments, Guidelines for Planning Authorities* – que mostra os padrões mínimos necessários para habitação social de 1, 2 e 3 dormitórios, definindo normas para os projetos arquitetônicos de habitações de interesse social realizados no país. A Tabela 3 demonstra esses padrões, os quais se referem a áreas de piso para diferentes tipos de apartamentos; espaços de armazenamento; tamanhos para varandas de apartamentos / pátios e dimensões da sala e dos quartos (IRELAND, 2007).

TABELA 3 – PADRÕES DOS PROJETOS DE ARQUITETURA DE INTERESSE SOCIAL DA IRLANDA

PADRÕES DOS PROJETOS DE ARQUITETURA DE INTERESSE SOCIAL DA IRLANDA				
TIPOLOGIA DE APARTAMENTO	ÁREA ÚTIL MÍNIMA (M <sup>2</sup> )	COMPRIMENTO MÍNIMO DA SALA DE ESTAR/JANTAR (M)	ÁREA MÍNIMA DA SALA DE ESTAR / JANTAR (M <sup>2</sup> )	
1 QUARTO	45,00	3,30	23,00	
2 QUARTOS	73,00	3,60	30,00	
3 QUARTOS	90,00	3,80	40,00	
TIPOLOGIA DE APARTAMENTO	COMPRIMENTO MÍNIMO DO(S) QUARTO(S) (M)	ÁREA MÍNIMA DO(S) QUARTO(S) (M <sup>2</sup> )	ÁREA MÍNIMA PARA SACADAS/ BALCÕES (M <sup>2</sup> )	ÁREA MÍNIMA DE DEPÓSITO (M <sup>2</sup> )
1 QUARTO	2,10	11,40	5,00	3,00
2 QUARTOS	2,80	11,40 + 13,00	7,00	6,00
3 QUARTOS	2,80	11,40 + 13,00 + 7,10	9,00	9,00

FONTE: Adaptado de Ireland (2007)

Outro caso interessante relacionado à flexibilidade da habitação de interesse social, de modo a atender diferentes estruturas familiares pode ser encontrado no Canadá, onde as políticas públicas habitacionais têm se concentrado em um novo conceito, denominado *smart growth*, que se pode traduzir como *crescimento inteligente*, o qual representa uma nova abordagem quanto ao uso do solo para aumentar a habitabilidade, a qualidade de vida e a integração entre as comunidades. Assim, os projetos devem criar moradias com bastante diversidade, permitindo que pessoas em diferentes tipos de famílias, estágios de vida e níveis de renda habitem em uma casa no bairro de sua escolha (CURRAN, WAKE, 2008).

Esse conceito inclui o projeto de bairros compactos, onde os moradores possam viver, trabalhar, fazer compras e dispor de espaços de lazer nas proximidades, com habitações de porte variável conforme o tamanho e renda da família, com um, dois, três, quatro quartos. Essas estratégias acabam por aumentar as escolhas de transporte dos usuários, pois ao criar estruturas urbanas mais compactas e comunidades completas, com proximidade de compras, emprego, escolas, etc, os residentes ficam mais propensos a andar a pé, de bicicleta ou utilizar o transporte coletivo, reduzindo a dependência do automóvel, o que diminui os custos domésticos e permite deixar mais renda familiar para a habitação e outras despesas (CURRAN e WAKE, 2008).

As políticas urbanas para habitação de interesse social no Canadá indicam como parâmetros para as diferentes tipologias habitacionais os seguintes dados:



que famílias com somente um ocupante representem 30% das unidades habitacionais e tenham cerca de 46m<sup>2</sup>; famílias com somente dois ocupantes representem 40% das unidades habitacionais e tenham de 56 a 74m<sup>2</sup>; famílias maiores ocupante representem 20% das unidades habitacionais e tenham cerca de 93m<sup>2</sup>; e famílias cujos ocupantes com necessidades especiais representem 10% das unidades habitacionais, com área proporcional à necessidade familiar (CURRAN e WAKE, 2008). Alguns exemplos do resultado dos projetos, os quais incluem diversidade urbana e arquitetônica, além de perfeita integração com os espaços urbanos adjacentes estão dispostos no Anexo 1 – Figura 26A.

A próxima referência de habitação de interesse social sustentável foi realizada na Espanha, sendo desenvolvido pelo escritório dos arquitetos Coll-Leclerc, situado em Lérida, na Catalunha, e tendo recebido o *Premio de la Asociación de Vivienda Social de Cataluña*, de 2009. Esse projeto merece destaque tanto por aspectos de sustentabilidade, quanto inovação, estética e flexibilidade (HEVIA, 2010).

A edificação foi pensada para ser inserida na periferia, mas com uma preocupação de não seguir padrões tipológicos comuns e monótonos, como grande parte das habitações de interesse social, mas sim utilizar materiais e estratégias de projeto arquitetônico que tornassem a edificação inovadora e flexível (Figura 27A – Anexo 1). A declaração dos arquitetos Coll-Leclerc em entrevista para Hevia (2010, p. 25) deixa clara a preocupação dos mesmos quanto à inserção urbana “*variedad y ambigüedad que evita la monotonía típica de los bloques de la nueva periferia construída*”.

Cada habitação tem uma planta de aproximadamente 60m<sup>2</sup>, que pode ser compartimentada conforme a vontade do usuário (Figura 28A – Anexo 1). Assim, foram utilizadas estruturas baseadas em lajes alveolares de 45cm, que permitiram deixar um vão livre de 11m, sem pilares dentro das unidades habitacionais. Essa solução estrutural, por sua vez, possibilitou aos arquitetos criar uma planta completamente flexível, que por meio de um sistema painéis móveis que vão do piso ao teto consegue se adaptar a três possibilidades diferenciadas de programas arquitetônicos: *loft* para uma pessoa solteira ou um casal; apartamento para uma pessoa solteira ou um casal, com um quarto e um escritório de trabalho (separado

completamente do ambiente de dormir – com privacidade); e um apartamento de dois quartos, para um casal com até dois filhos (Figuras 29A e 30A – Anexo 1). Essas soluções permitiram um nível elevado de adaptabilidade da planta em função do programa da família, adequando a edificação às necessidades de seus moradores, inclusive com o passar do tempo, admitindo usuários das mais diversas idades e estruturas familiares (HEVIA, 2010).

Outro destaque do edifício é a sua adaptabilidade também ao clima, o que permite um alto grau de conforto ambiental sem que seja necessária a utilização de climatizadores, algo inviável para uma família de baixa renda. Para tanto, foi realizada uma fachada dupla com placas ventiladas de aço galvanizado, do tipo *minionda*, posicionada verticalmente entre os furos e horizontalmente entre a verga e o chão. Essas placas permitem reorientar os espaços conforme as estações do ano, possibilitando o máximo de benefícios relacionados à ventilação e orientação solar (Figura 31A – Anexo 1). A decisão de combinar placa *minionda* vertical e horizontal permite uma ação como de uma persiana, onde por incidência do sol no decorrer do dia a fachada aparece com listras claras ou escuras (HEVIA, 2010). A declaração dos arquitetos *Coll-Leclerc* em entrevista para Hevia (2010, p. 25) deixa clara a preocupação dos mesmos quanto à inserção urbana “*variedad y ambigüedad que evita la monotonía típica de los bloques de la nueva periferia construída*”.

A diversidade das referências apresentadas nesse item, com exemplos tanto de países em desenvolvimento, como Brasil e Colômbia, quanto de países desenvolvidos, como Irlanda, Canadá e Espanha, buscou mostrar estratégias construtivas e bons exemplos de políticas urbanas e habitacionais que influenciam diretamente no projeto habitacional de interesse social.

Enquanto os países em desenvolvimento têm que enfrentar o desafio do acesso democrático ao solo urbano e a redução de um imenso *déficit habitacional*, juntamente à sustentabilidade do ambiente construído em si, os países desenvolvidos estão um passo à frente em termos de inserção urbana e padrões arquitetônicos e construtivos. Nesses países, as políticas urbanas e habitacionais encontram-se unidas, possibilitando a construção de conjuntos habitacionais de pequeno porte, inseridos em vazios urbanos providos de toda a infraestrutura,

estabelecendo um diálogo harmônico com o entorno, sendo inclusive exemplos para os projetos arquitetônicos habitacionais desenvolvidos pela iniciativa privada.

Cabe ao Brasil aprender com esses exemplos que a verdadeira sustentabilidade na habitação somente ocorrerá quando as políticas urbanas e habitacionais tiverem fortemente integradas, a ponto dos terrenos utilizados para a construção dessas habitações estarem localizados em áreas totalmente inseridas na malha urbana, providas de todo tipo de infraestrutura, serviços, comércio, lazer e equipamentos comunitários, com diversidade morfológica, numa arquitetura que considere o perfil das famílias e não se sobreponha às necessidades das mesmas.

### **2.2.5 Certificações de sustentabilidade das construções destinadas ao uso habitacional**

No Brasil, os principais sistemas de certificação ambiental para construções sustentáveis são: *Selo Casa Azul CEF*, *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED) e *Alta Qualidade Ambiental* (AQUA).

Dentre os três sistemas, o *Selo Casa Azul CEF* destaca-se por ser o primeiro sistema de classificação da sustentabilidade de projetos ofertado no Brasil, desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira, por uma equipe técnica da CEF, principal instituição financiadora do setor<sup>24</sup>, juntamente a um grupo multidisciplinar de professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Estadual de Campinas – que integrava uma rede de pesquisa financiada pelo Finep/Habitare1 e pela CEF (JOHN; PRADO, 2010).

Assim, o *Selo Casa Azul CEF* é um instrumento de classificação socioambiental de projetos de empreendimentos habitacionais, que busca reconhecer os empreendimentos que adotam soluções mais eficientes aplicadas à construção, ao uso, à ocupação e à manutenção das edificações, objetivando incentivar o uso racional de recursos naturais e a melhoria da qualidade da habitação e de seu entorno (JOHN; PRADO, 2010).

---

<sup>24</sup> A *Caixa Econômica Federal* (CEF) é conhecida como o “Banco da Habitação”, tendo financiado mais de R\$ 47 bilhões, somente no ano de 2009, o que corresponde a 71% de todo o crédito imobiliário do mercado (JOHN; PRADO, 2010).

O *Selo Casa Azul CEF* apresenta seis Categorias principais de análise: Categoria 1 – Qualidade Urbana; Categoria 2 – Projeto e Conforto; Categoria 3 – Eficiência Energética; Categoria 4 – Conservação de Recursos Materiais; Categoria 5 – Gestão da Água; Categoria 6 – Práticas Sociais. Cada Categoria possui critérios específicos de análise, sendo alguns destes obrigatórios para obtenção do Selo (ver Capítulo 1 - Tabela 1). No manual para a certificação - *Selo Casa Azul CEF: Boas práticas para habitação mais sustentável* - demonstra para cada critério os projetos que devem ser apresentados para análise, bem como seus indicadores. Ao final, o empreendimento que solicitou a certificação poderá conseguir o *Selo Casa Azul CEF* nos níveis bronze, prata e ouro (JOHN; PRADO, 2010).

Já o sistema internacional de certificação da sustentabilidade no ambiente construído, denominado *Leadership in Energy and Environmental Design* (LEED), destaca-se pelo prestígio internacional. O LEED surgiu em 1993 nos Estados Unidos, por meio do *U.S. Green Building Council* (USGBC), foi implantado no Brasil desde 2007 pelo *Green Building Council Brasil* (GBC BRASIL, 2012), uma organização não governamental que visa fomentar a indústria de construção sustentável no país, e atualmente é o selo de maior reconhecimento internacional, mais utilizado em diversos países, inclusive no Brasil. No LEED existem diferentes checklists conforme a análise que se pretende realizar – interiores, fachadas, novas construções, desenvolvimento urbano, etc. No caso específico de processo de reassentamento o mais apropriado é o checklist LEED ND, ou *Certificação Ambiental e Energética para Desenvolvimento de Bairros*.

O LEED ND teve sua última atualização em 2009 e tem como objetivo promover o planejamento e desenvolvimento saudável, durável, econômico e pautado em práticas ambientalmente saudáveis na construção de projeto e construção das localidades urbanas. Os pré-requisitos e créditos no sistema de classificação (checklist) abordam cinco Categorias de análise: localização inteligente e conexões; desenho de bairro; infraestrutura verde e edificações; inovação e processo de projeto; créditos regionais, (GBC BRASIL, 2012).

Quanto à certificação *Alta Qualidade Ambiental* (AQUA), seu lançamento deu-se em abril de 2008, sendo inspirada no sistema francês HQE (*Haute Qualité Environnementale*) e adaptada à realidade brasileira por um convênio de

cooperação da Fundação Carlos Alberto Vanzolini (FCAV) com a CERQUAL (*Certification Qualité Logement* - organismo francês certificador da qualidade da habitação e filial da Associação QUALITEL), (FCAV, 2010).

Os critérios de desempenho AQUA distribuem-se em 14 Categorias da Qualidade Ambiental do Edifício: Relação do edifício com o seu entorno; Escolha integrada de produtos, sistemas e processos construtivos; Canteiro de obras com baixo impacto ambiental; Gestão da energia; Gestão da água; Gestão dos resíduos de uso e operação do edifício; Manutenção – Permanência do desempenho ambiental; Conforto higrotérmico; Conforto acústico; Conforto visual; Conforto olfativo; Qualidade sanitária dos ambientes; Qualidade sanitária do ar; Qualidade sanitária da água. Para um empreendimento ser certificado AQUA, o empreendedor deve ter no mínimo 3 Categorias no nível EXCELENTE e no máximo 7 Categorias no nível BOM (FCAV, 2010).

Os três sistemas certificação apresentam itens que possibilitam uma análise coerente da sustentabilidade no ambiente construído, todavia, as certificações Selo Casa Azul CEF e Leed ND conseguem abranger com maior detalhe que a certificação AQUA a questão da qualidade de inserção urbana da habitação de interesse social. No entanto, realizando um comparativo entre as certificações Selo Casa Azul CEF e Leed ND, percebe-se que o Selo Casa Azul CEF apresenta um diferencial em relação ao Leed ND que permite uma melhor adaptação ao contexto brasileiro, decorrente da própria forma de criação dos dois sistemas de certificação. Assim, o Selo Casa Azul CEF insere as práticas sociais como algo fundamental na análise da sustentabilidade na habitação de interesse social, o que possibilita mensurar a qualidade de ações voltadas à redução da vulnerabilidade social e ambiental das comunidades envolvidas.

Devido a esses fatores, sobretudo pela qualidade de abrangência para o contexto brasileiro das Categorias de análise 1 e 6 – qualidade urbana e prática sociais - será utilizada a certificação ambiental *Selo Casa Azul CEF* como metodologia de análise dos estudos de caso selecionados por essa tese.

A seguir será demonstrado um exemplo de utilização do *Selo Casa Azul CEF* – análise do Complexo Paraisópolis, Blocos E (127 unidades habitacionais) e G (44 unidades habitacionais), em São Paulo – que foram os primeiros conjuntos

habitacionais para famílias, com renda até 3 salários mínimos, a receberam o Selo Casa Azul, nível Ouro (Figura 32A – Anexo 1), (MARIANE, 2012).

Os projetos dos condomínios E e G atenderam a 39 dos 53 critérios exigidos nas seis categorias do Selo: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos naturais, gestão da água e práticas sociais. As obras foram financiadas com recursos do PAC para Urbanização de Favelas, numa parceria entre a Prefeitura do Município de São Paulo, o Governo Estadual (Sabesp e CDHU) e o Governo Federal (Caixa Econômica Federal), (CEF, 2014).

Por se tratar de um projeto de habitação voltado à população de baixa renda, fatores como a durabilidade dos materiais, bem como os custos de operação e manutenção constituíram preocupações centrais do projeto para o Complexo Paraisópolis, influenciando decisões que levaram o mesmo a atender aos quesitos definidos pela certificação *Selo Casa Azul CEF*.

Na categoria 1 de análise do *Selo - Qualidade Urbana* - o projeto cumpriu todas as exigências, sendo inserido em uma região com acesso fácil a equipamentos e serviços urbanos (como escolas, postos de saúde, transporte público), além de incluir em seu projeto áreas de lazer. Quanto às melhorias do entorno, o projeto previu como contrapartida a realização de diversas obras no bairro, incluindo a recuperação de áreas ambientalmente degradadas, onde havia o despejo irregular de entulhos (CEF, 2014).

Dos requisitos obrigatórios, constantes nas categorias 2 a 5 do *Selo*, o que mais trouxe impacto ao orçamento foi a instalação, em todos os banheiros, de bacias sanitárias com sistemas de descarga de duplo acionamento, para fluxos de 3L ou 6L. Outros itens que contribuíram para a concessão do selo foram: medição individualizada de água e gás nos apartamentos, local para coleta seletiva, sensores de presença e lâmpadas eficientes nas áreas comuns e torneiras de todos os banheiros com arejadores e reguladores de vazão (MARIANE, 2012).

Um aspecto diferencial refere-se às esquadrias. Ao invés do emprego de janelas de duas folhas com abertura parcial, comuns em empreendimentos populares, as unidades de Paraisópolis adotaram janelas de correr, com abertura total. Também houve uma busca pelo conforto ambiental, realizando, por exemplo, a aplicação de lã de rocha acima da capa de concreto da laje da cobertura. Igualmente

importante foi a opção projetual de adotar uma estrutura com vãos livres maiores, o que possibilita uma flexibilidade nas divisórias das unidades habitacionais, permitindo, se necessário, a readequação das paredes internas.

A obra também adotou como método construtivo a coordenação modular, evitando o desperdício de materiais de construção, premissa quando se busca a racionalidade nos processos construtivos. Na área externa, onde foi implantado o local para coleta seletiva e o playground, optou-se pelo emprego de grama sintética permeável (MARIANE, 2012), material que além de utilizar em sua composição pneus recicláveis também proporciona menor impacto ambiental, uma vez que a ampliação da permeabilidade no terreno reduz o impacto do empreendimento ao sistema de drenagem urbana.

Com todos esses fatores, as obras dos Blocos E e G, do Complexo Paraisópolis tornam-se referências das boas práticas da construção civil aplicadas a projetos de habitação de interesse social no Brasil.

#### **2.2.6 A sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil**

Esse tópico pretende realizar uma análise acerca da inserção da sustentabilidade nas políticas públicas de habitação de interesse social no Brasil. O principal objetivo dessa análise é fornecer critérios práticos para serem utilizados nas avaliações dessa tese sobre o processo de reassentamento das famílias de áreas de risco, como uma forma de verificar se a sustentabilidade está sendo incorporada também nas ações ou, pelo contrário, permanece somente nos discursos. Parte-se da seleção de importantes documentos disponíveis no site do *Ministério das Cidades* no início de 2012, incluindo a *Política Nacional de Habitação*, legislações sobre o programa *Minha Casa, Minha Vida*, relatórios de avaliação e metas, ações integradas de urbanização de assentamentos precários, entre outros, verificando quais os discursos referentes à sustentabilidade estão presentes nos mesmos. Faz-se também um comparativo com discursos internacionais acerca da sustentabilidade urbana, por meio da utilização de documentos referentes a *green infrastructure*, expressão utilizada nos mais modernos planejamentos urbanos, como o *London Plan 2011*.

Percebem-se na *Política Nacional de Habitação* (MCIDADES, 2004) preocupações com: a sustentabilidade do ambiente construído (englobando as fases de elaboração de projeto e execução da obra, objetivando a redução do desperdício, aumento da vida útil das construções e aproveitamento dos resíduos gerados); sustentabilidade urbana (com a integração urbana de assentamentos precários, garantindo o acesso ao saneamento básico, à regularização fundiária e à moradia adequada, articulada a outras políticas sociais e de desenvolvimento econômico e de combate à pobreza); sustentabilidade econômica, tanto dos programas habitacionais (subsídios do FGTS aprovado pelos orçamentos anuais do governo federal) quanto das famílias beneficiadas (com a regulação das tarifas públicas de serviços básicos de infraestrutura, para que as mesmas tenham condições dignas de assumir o pagamento destas tarifas); e sustentabilidade ao longo do tempo (garantindo a inserção urbana plena dos projetos e ações da PNH).

No documento oficial *Avanços e Desafios: Política Nacional de Habitação* (MCIDADES, 2010), o governo procura avaliar quais ações foram bem sucedidas e quais os desafios a serem enfrentados pela PNH. No que diz respeito à sustentabilidade, os avanços relacionam-se a: sustentabilidade ao habitat, cujo aumento deve-se ao *Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat* (PBQP-H) - envolvendo ações de melhoria da qualidade de produtos e serviços por meio da certificação de empresas, combate a não conformidade técnica na utilização de materiais de construção, estímulo à fabricação de materiais mais sustentáveis e sistemas construtivos inovadores – além do estreitamento das relações entre o Ministério das Cidades e outros órgãos governamentais, como os projetos de pesquisa tecnológica, financiados pela FINEP.

Quanto aos desafios, percebe-se a necessidade em assegurar sustentabilidade na produção habitacional, uma vez que as iniciativas acima ainda são incipientes se comparadas ao montante total da produção civil no país, e promover ações para a sustentabilidade das intervenções de urbanização dos assentamentos precários, as quais deverão incluir a conservação das infraestruturas e equipamentos implantados, a permanência das famílias nas áreas beneficiadas, e a inclusão de tais áreas nas rotinas de manutenção da cidade e de provisão dos serviços públicos, realizando a efetiva integração das intervenções físicas com o



trabalho social, com as questões ambientais e com a efetivação da regularização fundiária (MCIDADES, 2010).

As políticas urbanas apoiam a PNH, sobretudo por meio da Lei Federal N. 10257/2001, denominada *Estatuto da Cidade*, que estabelece diretrizes gerais da política urbana brasileira, o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana são ressaltadas e a sustentabilidade (ambiental, social e econômica) ganha destaque, uma vez que existe a diretriz de que a adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana sejam compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do município e do território sob sua área de influência (BRASIL, 2001).

A aprovação do *Estatuto da Cidade* após mais de dez anos de discussão política, consolidou as premissas da política urbana da *Constituição Federal* – CF de 1988 e trouxe aos municípios a possibilidade da utilização de novos instrumentos urbanísticos visando democratizar o uso e ocupação do solo, regulando o uso da propriedade urbana “em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”.

Desde a aprovação da CF de 1988, Art. 183, torna-se possível a utilização do instrumento da usucapião especial urbana, o qual busca assegurar a posse efetiva de uma área ou edificação urbana de até, no máximo, 250 m<sup>2</sup> para o morador que a ocupa por cinco anos, ininterruptamente e sem oposição, não podendo o beneficiário ser proprietário de outro imóvel urbano ou rural. Todavia, a usucapião especial urbana não se aplica às áreas públicas, não permitindo regularização de favelas e ocupações irregulares situadas em tais áreas, além disso, ainda faltava a usucapião coletiva, novidade trazida pelo *Estatuto da Cidade*. A possibilidade da usucapião coletiva é fundamental para os casos em que se constata a dificuldade de definir a demarcação de cada lote e seu possuidor, o que é bastante frequente em favelas, por exemplo. Essa dificuldade tornava excessivamente morosa ou inviabilizava muitos processos de regularização devido ao custo do levantamento e a complexidade da definição dos limites individuais (MARICATO, 2003b).

Além da usucapião especial de imóvel urbano, o *Estatuto da Cidade*, traz um extenso conjunto de instrumentos para que o Município tenha condições de construir

uma política urbana que concretize, de fato, a função social da propriedade urbana e o direito de todos à cidade.

Pela importância para o desenvolvimento de uma política habitacional de inclusão social, cabe destacar o instituto das *Zonas Especiais de Interesse Social* (ZEIS), as quais podem ser utilizadas tanto para a regularização de áreas ocupadas, onde o processo de ocupação ocorreu sem observância das normas urbanísticas, quanto em áreas vazias, de forma a destiná-las para habitação de interesse social (MCIDADES, 2009).

No que tange ao planejamento das cidades, no documento *Plano Diretor Participativo* (MCIDADES, 2005) a sustentabilidade é comentada por meio de algumas ações setoriais, relacionadas a cidades turísticas, com ações visando a proteção, a preservação e conservação dos atrativos turísticos, dos aspectos culturais e do meio ambiente; e ao *Projeto de Assistência Técnica para a Agenda da Sustentabilidade Ambiental* (TAL Ambiental) com recursos para o apoio metodológico de 13 municípios, com ações de apoio direto à gestão de recursos naturais - desenvolvidas com vistas a melhorar a situação institucional da dimensão ambiental e apoiar políticas correlacionadas cruciais para uma melhor qualidade de vida, além de ampliar o conhecimento da questão ambiental nos diversos aspectos das políticas econômicas, culturais, territoriais e sociais. O projeto contempla também o acompanhamento, orientação e avaliação dos resultados de cada uma das etapas de elaboração dos Planos Diretores.

A Lei Federal N. 11.977/2009, que dispõe sobre o *Programa Minha Casa, Minha Vida* (PMCMV) e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, tem como princípio norteador a garantia de melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental, sendo que o projeto de regularização fundiária de interesse social deverá definir e garantir quais serão as medidas necessárias para a promoção da sustentabilidade urbanística, social e ambiental da área ocupada. Além disso, a sustentabilidade das construções está prevista no Art. 73. dessa lei como uma das condições asseguradas no PMCMV, juntamente com as condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum e ao uso de novas tecnologias construtivas (BRASIL, 2009).

Já na Lei Federal N. 12.424/2011, que altera a legislação anterior do PMCMV não foi encontrada nenhuma menção direta ao termo sustentabilidade, mas foram definidos alguns critérios para que as construções sejam inseridas no PNHU – Programa Nacional de Habitação Urbana e permitido o acesso aos recursos do PMCMV que estão relacionados a questões de sustentabilidade no ambiente construído, tais como: localização do terreno na malha urbana ou em área de expansão que atenda aos requisitos estabelecidos pelo Poder Executivo federal, observado o respectivo plano diretor, quando existente; adequação ambiental do projeto; infraestrutura básica que inclua vias de acesso, iluminação pública e solução de esgotamento sanitário e de drenagem de águas pluviais e permita ligações domiciliares de abastecimento de água e energia elétrica; existência ou compromisso do poder público local de instalação ou de ampliação dos equipamentos e serviços relacionados a educação, saúde, lazer e transporte público; os contratos e registros efetivados no âmbito do PMCMV serão formalizados, preferencialmente, em nome da mulher; os lotes destinados à construção de moradias no âmbito do PMCMV não poderão ser objeto de remembramento, devendo tal proibição constar expressamente dos contratos celebrados (BRASIL, 2011).

O documento elaborado a partir do curso *Ações integradas de urbanização de assentamentos precários*, promovido pelo *Ministério das Cidades*, em 2009, ressalta dois grandes desafios das cidades dos países em desenvolvimento: controlar o crescimento das favelas e promover a sustentabilidade das cidades no longo prazo. Para o MCIDADES (2009), a sustentabilidade da urbanização deve incluir a plena integração do assentamento urbanizado à cidade e a concretização do direito à moradia digna reconhecido pela Constituição, contendo a urbanização integral dos assentamentos, com a regularização urbanística e dominial finalizada por um título de propriedade ou concessão de uso devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis.

Percebe-se a preocupação com a sustentabilidade socioeconômica dos programas voltados à urbanização de assentamentos precários, relacionada à proteção dos recursos do FGTS e a capacidade de pagamento para os retornos financeiros correspondentes ao acesso às soluções adequadas. “É importante uma

análise clara dos custos a serem repassados para as famílias incluindo as taxas, frente à capacidade de pagamento das mesmas, e a indicação de medidas para enfrentar eventuais impactos negativos ou incapacidade de retorno” (MCIDADES, 2009, p. 224). Além disso, a intervenção deve considerar a geração de renda existente e ampliar as possibilidades nas comunidades.

O documento comenta a importância do *Estatuto da Cidade*, ao instituir a *Zona Especial de Interesse Social* (ZEIS), como um instrumento capaz de reconhecer e acolher, no arcabouço legal, os padrões urbanísticos específicos adotados pela população nas ocupações de interesse social.

Outra vantagem da ZEIS é que ela contribui para a sustentabilidade do assentamento regularizado, podendo (na verdade, devendo) estabelecer disposições, como a existência de um comitê gestor com participação da comunidade, proibição de remembramento de lotes ou a exigência de manutenção do uso habitacional de interesse social, que buscam evitar ou dificultar a expulsão dos moradores e a apropriação da área urbanizada por segmentos sociais com maior poder econômico (MCIDADES, 2009. p. 138).

Quanto às ações que garantem sustentabilidade da intervenção, o curso ressalta a importância dos diagnósticos de projeto - conjunto de mapas e relatórios elaborados com a finalidade de aprofundar o conhecimento quanto aos aspectos físicos, fundiários e urbanísticos de um assentamento - revelando os principais problemas a serem enfrentados, as especificidades de cada comunidade e as potencialidades de urbanização, de forma a complementar as informações socioeconômicas e culturais da comunidade. Outro destaque está na participação comunitária, buscando desenvolver ações e metodologias que possibilitem a ampliação do conhecimento da população sobre as condições ambientais da área em que reside, bem como sobre o uso e conservação das obras implantadas pelo projeto. A finalidade desta ação consiste em “conscientizar a população do seu papel como parceira na recuperação e manutenção das áreas saneadas e recuperadas e desenvolver práticas sustentáveis de convivência com o meio ambiente natural e construído, bem como, práticas adequadas de higiene e saúde” (MCIDADES, 2009, p. 228).

Quanto ao processo de reassentamento propriamente dito, especialmente em projetos de urbanização que prevêm um grande volume de reassentamentos - como é o caso dos conjuntos habitacionais que estão sendo estudados nessa tese - o MCIDADES (2009, p. 232), em virtude da grande ruptura com as práticas urbanas conhecidas pelos moradores, recomenda: “trabalho de apoio e orientação para adaptação ao novo local de moradia (...), ação forte em torno da questão do controle urbanístico e da manutenção dos ganhos de inserção urbana conquistados com o projeto, em função da situação anterior de vínculo entre irregularidade da ocupação com a ausência de regras de cidade”. Deve-se, portanto, promover ações de monitoramento e avaliação constante do processo

para assegurar a sustentabilidade da intervenção após sua implantação, a partir da orientação e informação adequada aos usuários acerca do projeto implantado, do uso correto das unidades e redes, dos impactos do projeto sobre o orçamento familiar, das regras de controle urbano e de conservação da cidade legal; consolidar as ações desencadeadas na fase de obras em torno da mobilização e organização, educação sanitária e ambiental, geração de emprego e renda e ações de inclusão social; e realizar a avaliação da intervenção desenvolvida, à luz dos objetivos do projeto e da opinião dos usuários, identificando problemas ocorridos e construindo alternativas de soluções destes problemas (MCIDADES, 2009, p. 232).

No nível dos discursos internacionais, selecionou-se o *London Plan 2011*, o principal instrumento de planejamento urbano da cidade de Londres, uma referência mundial na área urbana, para verificar como se insere o discurso da sustentabilidade no mesmo. A avaliação de sustentabilidade é obrigatória desde 2004 e baseia-se nos princípios da avaliação ambiental estratégica, que inclui além de questões ambientais, preocupação social e econômica. O plano encontra-se dividido nos seguintes tópicos: áreas urbanas, pessoas, economia, resposta às mudanças climáticas, transporte, habitação e espaços públicos, implementação, monitoramento e revisão (LONDON, 2011).

É interessante ressaltar que a noção de sustentabilidade inclui diversas estratégias para adaptação às mudanças climáticas, estando focada nas seguintes áreas de ação: mitigação da mudança climática; minimização das emissões de dióxido de carbono; construção sustentável; *retrofitting* (renovação/reforma em

construções existentes); descentralização de redes de energia; utilização de energias renováveis; tecnologias da informação voltadas à questão energética; urbanismo verde; incentivo aos telhados verdes; gestão dos riscos de inundação; drenagem urbana sustentável; infraestrutura de água e esgoto; gestão de resíduos, incluindo os contaminantes e os oriundos da construção civil (demolições e reformas); auto-suficiência de resíduos (LONDON, 2011).

Destaca-se entre esses temas a questão dos sistemas urbanos de drenagem (redução da quantidade e fluxo da água de escoamento superficial devido à impermeabilização do solo causada por edificações e pavimentação urbana, prevenindo sobrecarga nos sistemas de drenagem urbana, alagamentos e inundações); qualidade das habitações (abordagem por princípios de desenho urbano, incentivando habitações com maior densidade, além de arquitetura e design que priorize aspectos de sustentabilidade do ambiente construído, como: telhados verdes, uso de energia solar, utilização de materiais recicláveis, redução na emissão de gases do efeito estufa durante a construção, etc.); e criações de lugares sustentáveis, dotados de *green infrastructure*, onde as pessoas queiram viver e trabalhar, agora e no futuro, devendo os mesmos serem seguros e inclusivos, bem planejados, construídos e administrados, além de oferecer oportunidades e bons serviços para todos (LONDON, 2011).

O conceito de *green infrastructure*, ou *infraestrutura verde* originou-se nos Estados Unidos em meados de 1990, destacando a importância do ambiente natural nas decisões de planejamento urbano e territorial. Esse é um dos elementos chaves para a busca da sustentabilidade no ambiente urbano, pois alia a proteção ambiental com o uso pela comunidade, uma vez que se enfatiza o meio ambiente como suporte à vida, desde aspectos de proteção a áreas de várzea e fundos de vale, proteção à qualidade da água e dos solos, até funções que dizem respeito à qualidade de vida humana, como reserva de áreas verdes para recreação e lazer. Assim, *infraestrutura verde* é uma rede de espaços verdes multifuncionais, que podem ser novos ou existentes, urbanos ou rurais, os quais suportam processos ecológicos e naturais, sendo essenciais para a saúde e a qualidade de vida das comunidades, refere-se a: parques e jardins, hortas, bosques, florestas, campos,

lagos, rios, nascentes, áreas costeiras, caminhos de pedestres, ciclovias, etc. (DCC, 2010).

O planejamento de Londres incentiva a *green infrastructure*, considerando-a uma rede multifuncional que inclui biodiversidade; paisagens naturais, história, cultura, construção de identidade do local, economia, esporte e recreação; produção local de alimentos; mitigação e adaptação às mudanças climáticas; gestão da água; além de inserção de benefícios sociais que promovam a saúde individual e comunitária e bem-estar (LONDON, 2011).

De acordo com Davies et. al. (2009), o *Green Infrastructure Planning Guide*, indicam que seja verificada a adequabilidade da infraestrutura verde de determinada região pelos seguintes critérios: existência de área verde para lazer com pelo menos 2 hectares a aproximadamente 300m de toda região habitacional, com 20 ha dentro de um raio de 2km da habitação, com 100 ha dentro de um raio de 5km da habitação e com 500 ha dentro de um raio de 10km da habitação; oferta de pelo menos 2 ha de espaço verde natural para cada 1.000 habitantes; existência de interligação das áreas verdes de lazer por meio de caminhos para pedestres e ciclovias.

O *London Plan 2011* traz uma classificação semelhante para os espaços verdes abertos, os quais são divididos em: parques lineares, instalados ao longo de cursos d' água, caminhos, ferrovias abandonadas, áreas de conservação ambiental, entre outras vias que ofereçam oportunidades de lazer informal; *pocket parks* (menos de 0,4 ha), pequenas áreas de espaço aberto que forneçam superfícies naturais e áreas sombreadas para recreação, e pequenos parques e espaços de recreação (até 2 ha), com jardins, áreas de convivência, espaços de recreação infantil ou outras áreas de natureza especializada, incluindo áreas de conservação da natureza, ambos distantes no máximo 400m de toda região habitacional; parques de bairro, grandes áreas de espaço aberto que proporcionem uma paisagem de fundo com variedade de recursos naturais e vasto leque de atividades, incluindo as instalações desportivas ao ar livre, brincadeiras infantis para diferentes faixas etárias e atividades de lazer informais, tendo cerca de 20 ha e estando a um raio de 1,2 km da habitação; parques metropolitanos e parques regionais, ambos facilmente acessíveis por transportes públicos, sendo grandes áreas, corredores ou redes de espaço aberto, a maioria dos quais acessível ao público e oferecendo uma

gama de facilidades e funcionalidades relacionadas à lazer, paisagem, fatores ecológicos, culturais ou benefícios de infraestrutura verde. Admite-se para os parques metropolitanos área de 60 ha, distantes a um raio de 3,2km das habitações e para os parques regionais área de 400 ha, distantes de 3,2 a 8km das habitações (LONDON, 2011).

Uma primeira aproximação entre os discursos brasileiros e o discurso internacional, representado pelo planejamento para a cidade de Londres, sobre a sustentabilidade nas questões habitacionais, remete a uma compreensão semelhante de significados, sendo a sustentabilidade representada pelas vertentes ambiental, econômica e social, por vezes, caracterizada como urbanística e arquitetônica, incidindo sobre o ambiente construído, seja enquanto habitação ou espaço aberto para recreação, lazer, mobilidade.

A ênfase de ambos os discursos nas três dimensões consideradas por Sachs (2000) como o tripé da sustentabilidade - econômica, social e ambiental - produz subsídios para a criação dos Quadros 3 e 4 abaixo, que mostram alguns aspectos da sustentabilidade econômica, social e ambiental, extraídos dos discursos brasileiro e inglês.

QUADRO 3 – A SUSTENTABILIDADE SOB O PONTO DE VISTA INGLÊS - LONDON PLAN 2011

DOCUMENTO	SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA	SUSTENTABILIDADE SOCIAL	SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
<i>London Plan 2011</i>	Sem destaque	Com ênfase no bem estar e qualidade de vida, com incentivo a <i>green infrastructure</i> , considerando-a uma rede multifuncional que inclui biodiversidade; paisagens naturais, história, cultura, construção de identidade do local, economia, esporte e recreação; produção local de alimentos; mitigação e adaptação às mudanças climáticas; gestão da água; além de inserção de benefícios sociais que promovam a saúde individual e comunitária e bem-estar. Para tanto, estabelece critérios bem precisos sobre o tamanho e distância dessas infraestruturas verdes nas áreas habitacionais	Voltada para mitigação da mudança climática, com minimização das emissões de dióxido de carbono; construção sustentável; retrofitting (renovação/reforma em construções existentes); descentralização de redes de energia; utilização de energias renováveis; tecnologias da informação voltadas à questão energética; urbanismo verde; incentivo aos telhados verdes; gestão dos riscos de inundação; drenagem urbana sustentável; infraestrutura de água e esgoto; gestão de resíduos, incluindo os oriundos da construção civil (demolições e reformas); auto-suficiência de resíduos

FONTE: Elaborado pela autora (2012) com base em LONDON (2011).



**QUADRO 4 – A SUSTENTABILIDADE SOB O PONTO DE VISTA BRASILEIRO, POLÍTICAS PÚBLICAS, LEGISLAÇÕES E DOCUMENTOS DO MINISTÉRIO DAS CIDADES**

<b>DOCUMENTO</b>	<b>SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA</b>	<b>SUSTENTABILIDADE SOCIAL</b>	<b>SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL</b>
<i>Política Nacional de Habitação</i>	Dos programas habitacionais (FGTS) quanto das famílias beneficiadas (com a regulação das tarifas públicas de serviços básicos de infraestrutura)	Em forma de sustentabilidade urbana (com a integração urbana de assentamentos precários, garantindo o acesso ao saneamento básico, à regularização fundiária e à moradia adequada, articulada a outras políticas sociais e de desenvolvimento econômico e de combate à pobreza)	Em forma de sustentabilidade do ambiente construído (englobando as fases de elaboração de projeto e execução da obra, objetivando a redução do desperdício, aumento da vida útil das construções e aproveitamento dos resíduos gerados)
<i>Avanços e Desafios: Política Nacional de Habitação</i>	Sem destaque	Em forma de sustentabilidade das intervenções de urbanização dos assentamentos precários (conservação das infraestruturas e equipamentos implantados, a permanência das famílias nas áreas beneficiadas, e a inclusão de tais áreas nas rotinas de manutenção da cidade e de provisão dos serviços públicos)	Em forma de sustentabilidade ao habitat (PBQP-H - envolvendo ações de melhoria da qualidade de produtos e serviços)
<i>Lei Federal N.10257/2001 - Estatuto da Cidade</i>	Novos instrumentos urbanísticos visando democratizar o uso e ocupação do solo, regulando o uso da propriedade urbana "em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental ". Permite: intervenção social sobre o livre uso da propriedade privada; a regularização fundiária das ocupações de interesse social; a indução do desenvolvimento urbano e a redistribuição à coletividade dos benefícios decorrentes do processo de urbanização e a democratização da gestão urbana e do direito à moradia. Cabe destacar o instituto das ZEIS - Zonas Especiais de Interesse Social.		
<i>Plano Diretor Participativo</i>	Sem destaque	Sem destaque	Ações setoriais para ampliar o conhecimento da questão ambiental nos diversos aspectos das políticas econômicas, culturais, territoriais e sociais
<i>Lei Federal N. 11.977/2009 - Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV</i>	Tem como princípio norteador a garantia de melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental, as quais devem constar em projeto, para ser inserido no PNHU precisa: localização do terreno na malha urbana ou em área de expansão que atenda aos requisitos estabelecidos pelo Poder Executivo federal, observado o respectivo plano diretor, quando existente; adequação ambiental do projeto; infraestrutura básica que inclua vias de acesso, iluminação pública e solução de esgotamento sanitário e de drenagem de águas pluviais e permita ligações domiciliares de abastecimento de água e energia elétrica; existência ou compromisso do poder público local de instalação ou de ampliação dos equipamentos e serviços relacionados a educação, saúde, lazer e transporte público; os contratos e registros efetivados no âmbito do PMCMV serão formalizados, preferencialmente, em nome da mulher; os lotes destinados à construção de moradias no âmbito do PMCMV não poderão ser objeto de remembramento, devendo tal proibição constar expressamente dos contratos celebrados. O Art. 73. diz que serão assegurados no PMCMV: condições de acessibilidade a todas as áreas públicas e de uso comum e disponibilidade de acordo com a demanda; condições de sustentabilidade das construções; uso de novas tecnologias construtivas.		
<i>Ações integradas de urbanização de assentamentos precários</i>	Relacionada à proteção dos recursos do FGTS e a capacidade das famílias de pagamento para os retornos financeiros correspondentes ao acesso às soluções adequadas	Em forma de sustentabilidade urbana (integração do assentamento urbanizado à cidade e regularização urbanística e dominial finalizada por um título de propriedade ou concessão de uso devidamente registrado no Cartório de Registro de Imóveis, ressalta a importância da ZEIS - Zona Especial de Interesse Social - ZEIS) e preocupação com a questão socioeconômica – geração de renda para as famílias	Em forma de sustentabilidade da intervenção (diagnósticos de projeto - aprofundar o conhecimento quanto aos aspectos físicos, fundiários e urbanísticos de um assentamento; participação comunitária, ações e metodologias para ampliação do conhecimento da população sobre as condições ambientais da área em que reside, bem como sobre o uso e conservação das obras implantadas pelo projeto; ações de monitoramento e avaliação constante do processo visando reduzir a ruptura com as práticas urbanas conhecidas pelos moradores)

FONTE: Elaborado pela autora (2012) com base em MCIDADES (2010), MCIDADES (2009), MCIDADES, (2005), BRASIL (2001), BRASIL (2009), BRASIL (2011).

Todavia, aprofundando-se nas relações intrínsecas à construção dos textos (políticas, legislações, planos, documentos oficiais) é possível notar que o caso brasileiro não consegue ultrapassar o nível dos discursos, uma vez que apresenta poucos critérios práticos que possibilitem implantar tal sustentabilidade ou mesmo observar e mensurar a presença desta. O pesquisador se depara com diversas questões: qual deveria ser a área destinada a habitações de interesse social, as Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS, dentro de uma cidade, utilizando como fator determinante o número de habitantes? Qual o tamanho e distância das áreas verdes e espaços de recreação e lazer que devem fazer parte das regiões habitacionais de modo a promover qualidade de vida aos habitantes? Quais os critérios para que um projeto habitacional seja considerado realmente sustentável? Fala-se muito em inclusão urbanística como sustentabilidade, mas o que isso realmente significa, quais equipamentos comunitários e infraestrutura urbana mínima em determinado projeto habitacional para considerar as habitações inseridas e incluídas na malha urbana?

Percebe-se nessas políticas a falta de uma definição clara sobre os critérios de sustentabilidade, não conseguindo ultrapassar o nível dos discursos. Todavia, existe uma ferramenta metodológica que pode ser muito eficiente na determinação dos parâmetros mínimos para que uma habitação de interesse social seja considerada sustentável – o *Selo Casa Azul CEF*, o qual será utilizado como metodologia de pesquisa para os estudos de casos avaliados nessa tese.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Esse capítulo traz um detalhamento sobre os aspectos metodológicos da presente pesquisa, tais como: a trajetória da pesquisa interdisciplinar, a definição do método adotado – o estudo de caso com suas delimitações no espaço e no tempo, o protocolo de coleta de dados, os procedimentos desempenhados durante a pesquisa, juntamente às estratégias de validação e análise, além das limitações que se fizeram presentes ao longo de todo o processo.

#### 3.1 A TRAJETÓRIA DA PESQUISA INTERDISCIPLINAR

Seguindo essa metodologia de trabalho interdisciplinar, a presente pesquisa partiu de um esforço coletivo para a definição de seu projeto individual, o qual se encontra inserido nesse contexto. O caminho para se chegar na Categoria analítica operacional de análise - a habitação de interesse social – percorreu as temáticas centrais do PPGMADE em sintonia com as disciplinas realizadas, artigos produzidos, visitas a campo e inúmeras discussões sobre o eixo central da Turma IX do PPGMADE, que englobaram, desde questões mais amplas como sociedade e natureza, mudanças globais, riscos, vulnerabilidades e resiliência com foco no meio urbano, até chegar à urbanização, metropolização e periferização, analisando a problemática socioambiental no espaço geográfico mais relevante para o PPGMADE, a *Região Metropolitana de Curitiba - RMC*, sobretudo, a porção sul do município de Curitiba e NUC-RMC, que inclui o município de Fazenda Rio Grande (Figura 4).

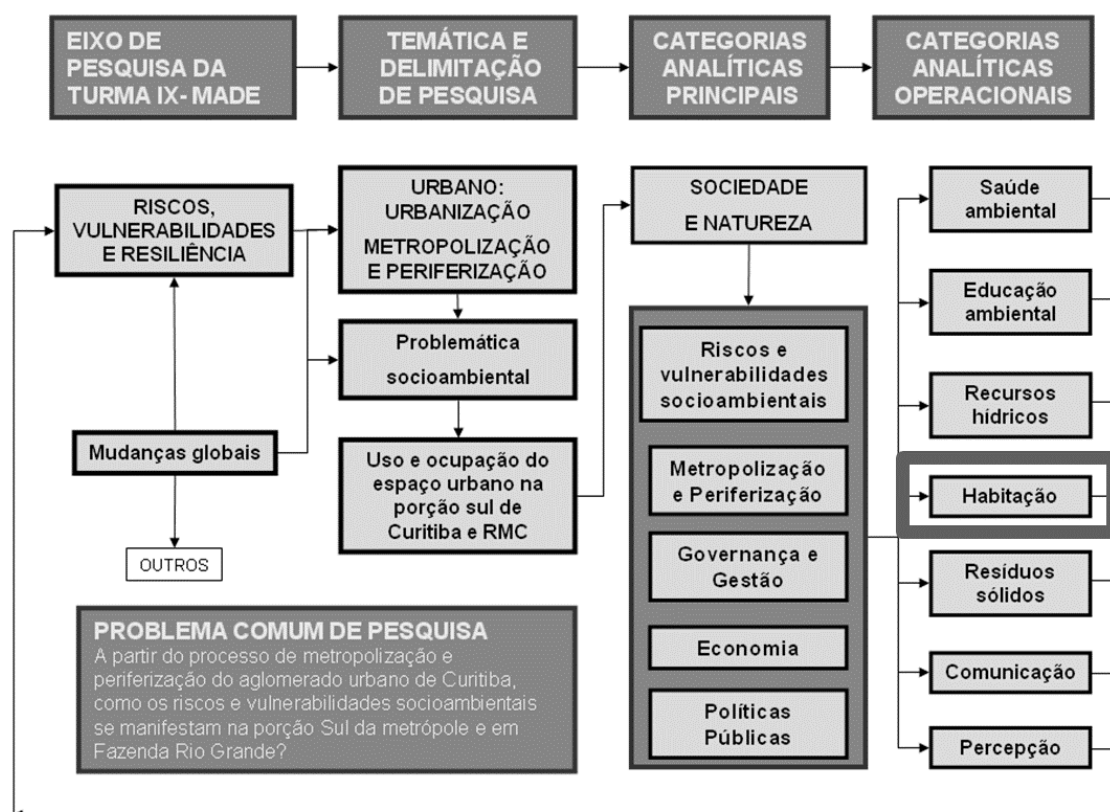
FIGURA 4 – EIXO DE PESQUISA DA TURMA IX DO DOUTORADO PPGMADE - UFPR



FONTE: Elaborado pela autora com base no trabalho coletivo da turma IX de Doutorandos do MADE

Assim, essa tese irá complementar outros trabalhos do grupo interdisciplinar, possibilitando dispor de um forte contexto da área estudada, tanto em aspectos como riscos e vulnerabilidades socioambientais, quanto metropolização e periferização, governança e gestão, economia e políticas públicas. Ao se reunir todas as teses de doutorado e também pós-doutorado que serão fruto dessa experiência interdisciplinar será possível vislumbrar o contexto de um município chave do NUC-RMC, Fazenda Rio Grande, e suas relações com a metrópole, Curitiba, por meio de leituras relacionadas à saúde ambiental, educação ambiental, recursos hídricos, habitação (tema dessa pesquisa), resíduos sólidos, comunicação e percepção (Figura 5).

FIGURA 5 - MAPA CONCEITUAL DO GRUPO DE ESTUDO DA TEMÁTICA URBANA DA TURMA IX DO DOUTORADO PPGMADE - UFPR



FONTE: Elaborado pela autora com base no trabalho coletivo da turma IX de Doutorandos do MADE

Na Categoria habitação de interesse social vale destacar a tese de Corina Carril Ribeiro - que possibilitará uma complementação da presente tese com o aprofundamento da percepção socioambiental dos atores sociais que participaram

do processo de reassentamento, populações que antes habitavam áreas de risco de inundações urbanas e, atualmente, habitam o conjunto habitacional Jardim Europa.

### **3.2 ESCOLHA DO MÉTODO DE ESTUDO DE CASO**

Dentre os diversos métodos de pesquisa, considerando-se os aspectos abordados por Yin (2001) e Robson (1993), selecionou-se o método de *Estudo de Caso*. Segundo Yin (2001), os estudos de caso são preferidos quando o pesquisador tem como problemas de pesquisa questões do tipo *como e porque*. Além disso, os estudos de caso são eficazes quando não há uma clara separação entre o fenômeno e seu contexto. Nessa mesma ótica, Robson (1993) caracteriza o estudo de caso como uma estratégia que permite o desenvolvimento dos detalhes, do conhecimento intensivo sobre um caso.

Quando o estudo de caso constitui também um estudo ambiental, diversos fatores devem ser considerados, devendo-se partir de um diagnóstico dos problemas, selecionando-os por prioridade. Os critérios para o estabelecimento dessas prioridades podem depender do interesse dos pesquisadores, dos órgãos administrativos, da comunidade envolvida, ou mesmo atender à disponibilidade de recursos existentes - naturais, técnicos e humanos. As etapas aconselhadas pela autora são: definição de imediato da unidade territorial a ser estudada: a bacia hidrográfica, ou um setor específico da cidade, ou uma área a ser utilizada para uma futura expansão urbana, entre outras unidades; realização de um levantamento prévio *in loco* e por meio de fotos aéreas; escolha da escala a ser trabalhada, a qual deve ser condizente com a análise. Além disso, no final do trabalho devem ser apontados os problemas e suas causas, bem como propostas de soluções (ORELLANA, 1985).

Muratori (2005) e Hardt e Hardt (2004) também aconselham a realização desses procedimentos, os quais podem ser resumidos como diagnóstico, implicando em conhecimento que vai permitir estabelecer um perfil da área planejada, bem como o estabelecimento de variáveis; e prognóstico, que se refere à interpretação e ao julgamento, implicando em avaliação e recomendação de alternativas futuras para a tomada de decisão dos gestores urbanos.

### 3.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO DE CASO: RECORTE ESPACIAL E TEMPORAL

Quanto à delimitação do estudo de caso, foi estabelecido como recorte espacial o NUC – RMC, onde a questão habitacional emerge como um dos maiores desafios para o poder público, tanto pela grande quantidade de ocupações irregulares e déficit habitacional existente quanto pelo contingente de população que abriga áreas de risco, sobretudo, de inundações urbanas. O cenário para os dois casos a serem estudados encontra-se no Quadro 5 abaixo:

QUADRO 5 – COMPARAÇÃO ENTRE CURITIBA E FAZENDA RIO GRANDE QUANTO ÀS OCUPAÇÕES IRREGULARES E ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES URBANAS

CURITIBA	FAZENDA RIO GRANDE
397 ocupações irregulares com 62.601 moradias, que concentram em torno de 214.000 pessoas (15% da população do município), (IPPUC/COHAB-CT,2005)	42 ocupações irregulares com 2.529 moradias (1.820 passíveis de regularização e 709 situadas em áreas de risco), que concentram em torno de 8.300 pessoas (10% da população do município), (PMFRG, 2010)
<b>38% das ocupações irregulares encontram-se em áreas de risco de inundações urbanas</b> (IPPUC/COHAB-CT,2005)	<b>28% das ocupações irregulares encontram-se em áreas de risco de inundações urbanas</b> (PMFRG, 2010), com redução para 18% com a construção do conjunto habitacional Jardim Europa (PMFRG, 2012)
FONTE: IPPUC/COHAB-CT (2007)	FONTE: PMFRG (2010), PMFRG (2012)

Os estudos de caso selecionados encontram-se nesse contexto, sendo ambos projetos de habitação de interesse social voltados ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no NUC – RMC, financiados pelo PMCMV. O estudo de caso 1, os conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III, estão localizados na sede da metrópole; e o estudo de caso 2, o conjunto Jardim Europa, encontra-se na periferia do NUC, no município de Fazenda Rio Grande, um dos municípios com maior taxa de crescimento populacional em todo o NUC-RMC.

Os conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III são um exemplo da gestão habitacional de uma das principais instituições do Estado e, principalmente, da capital – a COHAB-CT (Figura 6). Eles seguem as principais tipologias arquitetônicas padronizadas pela COHAB-CT: os sobrados e casa térreas adaptadas do PMCMV– utilizadas sistematicamente em todos os projetos de reassentamentos da instituição, como ocorre também no conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio

Grande; e os blocos de apartamentos, também padrão com 16 apartamentos: 4 apartamentos de 2 quartos por andar divididos em um edifício de quatro pavimentos.

Apesar de somente o conjunto residencial Parque Iguaçu III receber as famílias provenientes de reassentamento, a opção por incluir na pesquisa a análise dos conjuntos Parque Iguaçu I e II provém de que os mesmos foram concebidos tanto em projeto quanto execução juntos, estando inseridos numa mesma gleba que foi primeiramente unificada, transformada em outro tipo de zoneamento e depois subdividida para receber esses conjuntos. Além disso, toda a inserção urbana e alterações na infraestrutura urbana adjacente – pavimentação, novos equipamentos urbanos, etc. – foi pensada para os três conjuntos de forma simultânea.

A escolha de Fazenda Rio Grande e do conjunto habitacional Jardim Europa como representante da produção habitacional de interesse social da periferia do NUC-RMC provém de alguns fatores relevantes. A primeira opção diz respeito ao caráter de construção da presente pesquisa, focada em dois anos de trabalho interdisciplinar junto ao grupo de pesquisa da crise urbana do PPGMADE, onde doutorandos e professores de diversas áreas de atuação – arquitetura e urbanismo, geografia, economia, comunicação, sociologia e engenharia – após análise da complexidade socioambiental existente na RMC, selecionaram o município de Fazenda Rio Grande como foco de estudo, pelo mesmo concentrar os principais problemas socioambientais encontrados na RMC.

Dessa forma, surge como protagonista da questão habitacional em Fazenda Rio Grande o conjunto habitacional Jardim Europa (Figura 7), maior aposta do poder público municipal para mitigação dos problemas das famílias que habitavam áreas irregulares dentro do município, sobretudo, aquelas sujeitas às inundações urbanas, que já haviam sido catalogadas pela Defesa Civil municipal e incluídas também no *Plano Local de Habitação de Interesse Social* (PLHIS), (PMFRG, 2010).

Também foi considerada a escala temporal de ambos os conjuntos, o que possibilita uma análise mais próxima da realidade quanto aos fatores de inserção do mesmo na malha urbana, como promessa e criação de equipamentos comunitários pelo poder público, entre outras infraestruturas urbanas.

FIGURA 6 – FOTOS E IMPLANTAÇÃO DOS CONJUNTOS RESIDENCIAIS PQ. IGUAÇU I, II, III



Conjuntos Residencial  
Parque Iguaçu I, II, III -  
Curitiba



FONTE: Implantação - COHAB-CT (2012a) e fotos da autora (2012)



FIGURA 7 – FOTOS E IMPLANTAÇÃO DO CONJUNTO RESIDENCIAL JARDIM EUROPA



FONTE: Implantação – PMFRG (2012) e fotos da autora (2012)

### **3.4 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS**

Considerando-se o exposto por Yin (2001), o protocolo de coleta de dados é de suma importância, uma vez que permite ao pesquisador lembrar-se constantemente do foco de sua pesquisa, bem como antecipar quaisquer tipos de problemas que possam vir a ocorrer. Desta forma, elaborou-se um protocolo que contemplasse as seguintes etapas: estabelecimento de parcerias e contatos com informantes qualificados, incluindo entrevistas que se mostrassem pertinentes à pesquisa; revisão da literatura sobre o tema de estudo; coleta das bases digitais do recorte espacial selecionado; observações em campo e registro fotográfico da área de estudo; além da coleta de outros dados que se mostrassem relevantes ao longo do estudo.

#### **3.4.1 Etapa 1: estabelecimento de parcerias e contatos com informantes qualificados**

O estabelecimento de parcerias e contato com informantes qualificados é indicado por Yin (2001) e por Oliveira (2001) como extremamente importantes para o bom desenvolvimento da pesquisa. Na presente pesquisa esse contato foi essencial para a viabilidade da mesma, uma vez que permitiu o estabelecimento de diversas parcerias, tornando possível o acesso da pesquisadora às fontes de informações necessárias para a realização da pesquisa.

O primeiro contato foi realizado em agosto de 2011, juntamente com os doutorandos, pós-doutorandos e professores do PPGMADE, recebidos diretamente na câmara de vereadores de Fazenda Rio Grande, pela então vereadora Ariel Aparecida Muller Bortoluzzi, que debateu sobre os problemas socioambientais do município de Fazenda Rio Grande e depois acompanhou o grupo para uma visita técnica pelo município, visitando áreas de ocupações irregulares, sob risco de inundações urbanas, e o aterro sanitário.

Nos próximos contatos foram selecionados informantes qualificados de diversas esferas do município de Fazenda Rio Grande e também de Curitiba. Para estes foram apresentadas as características principais da tese: dados da pesquisadora e de seus orientadores, bem como do programa de doutorado e

universidade a qual representam; título, problema de pesquisa, objetivos, métodos de pesquisa e estratégias de análise da tese; além do recorte espacial selecionado. Também foram necessários ofícios para a solicitação de informações relevantes, sejam sobre documentos e outros materiais utilizados na revisão da literatura, e/ou pedidos de bases digitais e até mesmo solicitação para a realização de entrevistas.

Desta forma, nessa fase foi realizado o contato com pesquisadores da área de diversas instituições, destacando-se seminários com Rosa Moura (IPARDES), Olga Firkowski (UFPR-PPGeografia) e Guy Tapie (Ecole Nationale Supérieure d'Architecture et de Paysage de Bordeaux); com órgãos públicos da esfera municipal – Prefeitura Municipal de Curitiba - PMC, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC, Companhia de Habitação Popular de Curitiba – COHAB-CT, Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande (secretarias de Habitação, Urbanismo, Defesa Social, Ação Social, Educação, Meio Ambiente); órgão público de gestão metropolitana – Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba – COMEC; e órgãos públicos estaduais – Instituto das Águas do Paraná – antiga SUDERHSA, Companhia de Saneamento do Paraná – SANEPAR, Companhia de Habitação do Paraná – COHAPAR; com empresas privadas da área de construção civil, que participaram do empreendimento - AM5 Construções (Parque Iguaçu I, II, III) e F Klas Construtora (Jardim Europa) - dentre outros.

### **3.4.2 Etapa 2: reflexões teóricas**

Conforme Yin (2001), antes de se iniciar o estudo de caso é necessário que o pesquisador tenha um conhecimento amplo sobre os diversos fatores que o compõem. De acordo com Robson (1993), após a delimitação do tema e do problema de pesquisa deve-se buscar o apoio da literatura, realizando-se um apanhado de toda documentação existente, seja proveniente de fontes primárias – dados históricos, bibliográficos e estatísticos, informações, material cartográfico, arquivos oficiais - e/ou de fontes secundárias - livros, revistas científicas, jornais, entre outros.

Conforme Severino (2002), as reflexões teóricas devem-se iniciar pelos textos mais recentes, e mais gerais, partindo para aqueles mais específicos, podendo ser antigos quando forem de extrema importância para a temática. Essa

revisão, segundo Oliveira (2001) deve ser acompanhada de um plano de trabalho, de resenhas críticas e de apontamentos sobre a documentação selecionada.

Seguindo essas recomendações, após a definição preliminar da pesquisa deu-se início à revisão da literatura, a qual começou com a elaboração do projeto de pesquisa e foi intensificada e aprofundada nas fases seguintes. Os tópicos dessa revisão partiram da necessidade de definir conceitos importantes para a pesquisa, tratando de duas temáticas principais: cidade, meio ambiente e habitação e os caminhos da sustentabilidade para a habitação de interesse social.

Os materiais selecionados são provenientes de diversas fontes: documentação, informação, entrevista e material cartográfico de importantes órgãos públicos que atuam na área: IBGE, PMC, IPPUC, COMEC, COHAB-CT, PMFRG e ÁGUAS PARANÁ; livros, artigos, documentos e estudos desenvolvidos pelo governo federal (*Ministério das Cidades e do Meio Ambiente*); legislações em seus diversos âmbitos (municipal, metropolitano, estadual e federal); livros, anais de congressos, palestras, seminários, e artigos científicos nacionais e internacionais de diversas áreas do conhecimento, destacando-se Arquitetura e Urbanismo, Geografia, Sociologia Urbana, Engenharia Ambiental e de Recursos Hídricos e Geomática; além de outros materiais que se mostraram relevantes.

Uma preocupação constante com os materiais selecionados diz respeito à qualidade e confiabilidade dos mesmos, que pode ser comprovada pela seleção de periódicos capes Qualis A1 (*Building And Environment* e *Architectural Design*); periódicos capes Qualis A2, B1, B2, B3: *Habitat International*, *IEA USP - Estudos Avançados*, *Ciência e Cultura* *Geografias*, *Cadernos Metrópole*, *Cadernos PROLAM/USP*, *Meio Ambiente e Desenvolvimento*, *IPEA - Planejamento e políticas públicas*, entre outros; publicações internacionais (livros e artigos de outros periódicos); publicações nacionais (livros e artigos de outros periódicos), além de diversas teses e dissertações relacionadas ao tema.

### **3.4.3 Etapa 3: coleta das bases digitais do recorte espacial selecionado**

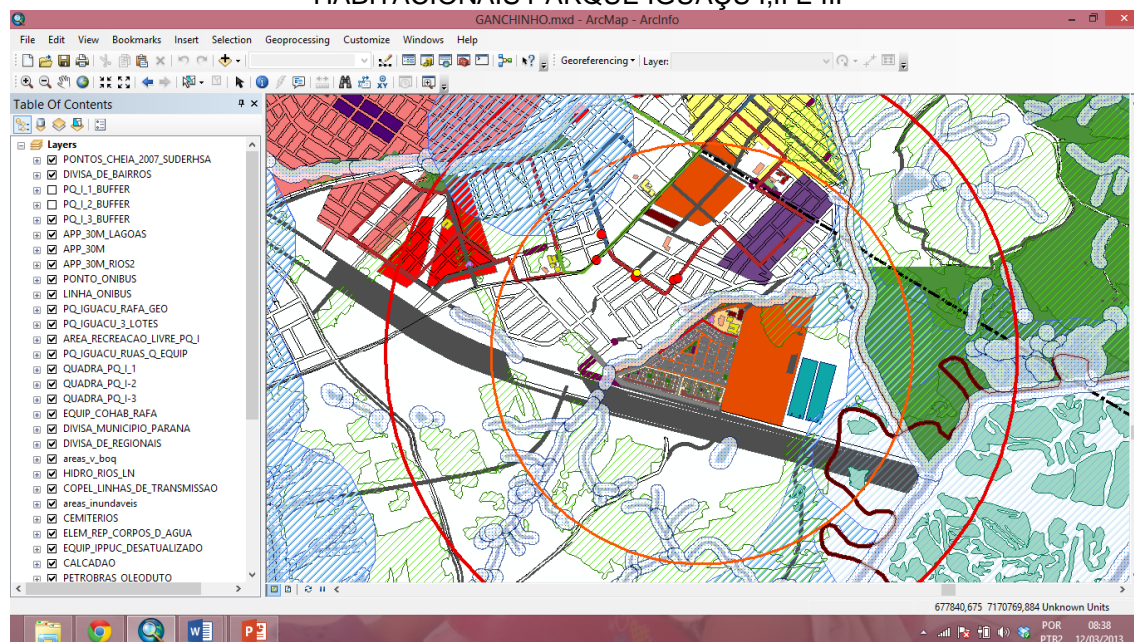
Juntamente à coleta de dados referentes à revisão da literatura, foram coletadas as bases digitais necessárias à análise, além de bases analógicas que tiveram que ser digitalizadas para compor o banco de dados. Essas bases foram

disponibilizadas pelo IBGE, do *Censo Demográfico de 2010*, com planilhas detalhadas dos setores censitários e mapeamento com acesso livre no site oficial do órgão; IPPUC, dados espaciais de aspectos físicos e de infraestrutura urbana do bairro Ganchinho e entorno, solicitados por meio de ofício, sendo a grande maioria com atualização em 2012, além de outros dados de acesso livre no site oficial do órgão; COMEC, dados espaciais relativos ao PDI 2006, que tiveram que ser digitalizados, cujas fontes variam temporalmente de 2000 a 2005; ÁGUAS PARANÁ, dados espaciais relativos ao *Plano da Bacia do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira*, que tiveram que ser digitalizados, e cujas fontes são do ano de 2007; COHAB-CT, dados referentes aos lotes e unidades habitacionais, tanto do conjunto habitacional Jardim Europa (2011), quanto dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III (2012), além dos dados referentes à produção habitacional da COHAB-CT no bairro Ganchinho e entorno (PMCMV e PAC 1), que tiveram que ser digitalizados; e PMFRG, com dados espaciais sobre os loteamentos do município (2012), fotografia aérea, além de outros dados sobre aspectos físicos e de infraestrutura urbana do município, que tiveram que ser digitalizados em grande parte.

Esses arquivos, seguindo as recomendações de Yin (2001), foram armazenados em um banco de dados denominado “BASE\_GIS”, organizados separadamente em pastas. Todos esses dados foram submetidos a processamentos prévios antes de comporem os mapeamentos da presente pesquisa, transformando-se de dados brutos em dados geoprocessados. Esses procedimentos foram realizados em dois softwares principais: AutoCAD 2013, software do tipo CAD — *Computer Aided Design* ou *Desenho Auxiliado Por Computador*, que funcionou como apoio para desenho, georreferenciamento e unificação das diferentes bases digitais utilizadas; e ArcGIS 2010, nome de um grupo de programas informáticos e que constitui um *Geographic Information System* (GIS) ou Sistema de Informação Geográfica (SIG), que possibilitou o cruzamento inteligente de diferentes dados especiais e seus atributos quantitativos e qualitativos (Figuras 8 e 9).

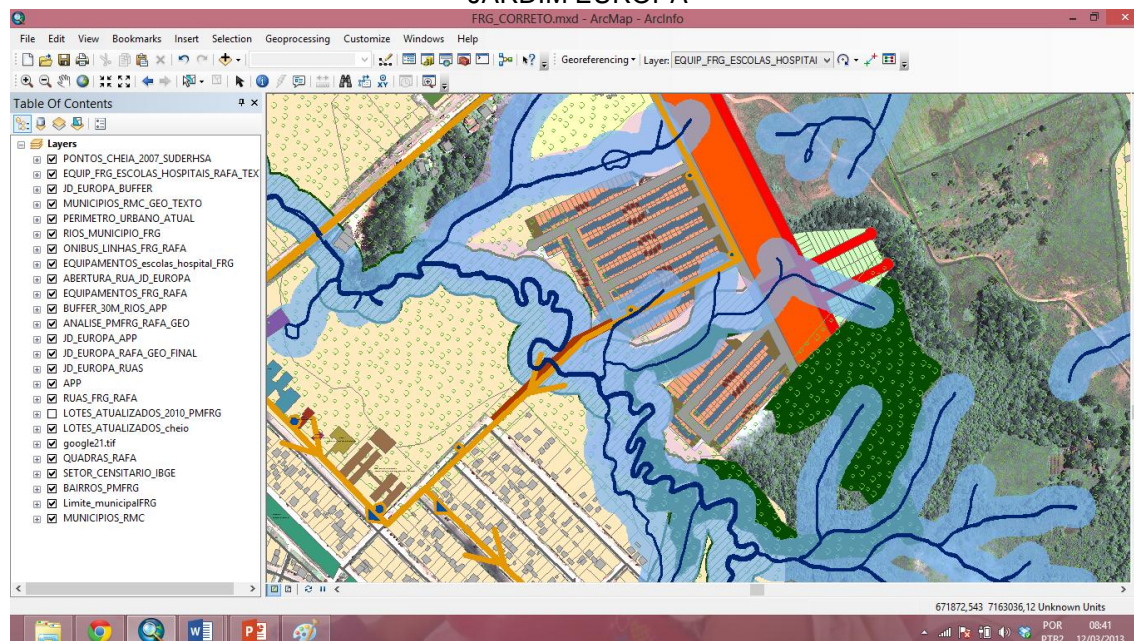


FIGURA 8 – PROJETO EM ARCGIS 2010 RELATIVO À ANÁLISE DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I,II E III



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nas diversas bases digitais citadas acima

FIGURA 9 – PROJETO EM ARCGIS 2010 RELATIVO À ANÁLISE DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nas diversas bases digitais citadas acima

#### **3.4.4 Etapa 4: observações em campo e registro fotográfico da área de estudo**

De acordo com Muratori (2005) todos os métodos relacionados a estudos ambientais têm um ponto em comum: os levantamentos “in loco” ou trabalhos em campo, que a autora considera “uma prática essencial no desenvolvimento dos trabalhos que envolvem questões ambientais, tendo em vista que transformam elementos representados bidimensionalmente, imaginados, através da descrição de material cartográfico e fontes bibliográficas, em elementos concretos, que constituem a paisagem” (MURATORI, 2005, p. 80-81).

Contudo, para se obter bons resultados nos levantamentos e observações em campo é importante a elaboração de um planejamento prévio que estabeleça um trajeto, avalie os meios de locomoção e equipamentos necessários, elabore um roteiro de análise e fichas para anotação das observações. Além disso, a documentação por meio de registro fotográfico pode ser bastante útil para auxiliar o pesquisador nas avaliações posteriores (MURATORI, 2005; YIN, 2001). Outra questão é o tamanho da área de análise, se a mesma for pequena permitirá um detalhamento maior dos elementos, todavia, se for muito extensa haverá a necessidade do pesquisador selecionar pontos-chaves, locais significativos que revelem aspectos importantes para a pesquisa, além de realizar o trajeto de carro, percorrendo suas vias principais (MURATORI, 2005).

De acordo com tais princípios, é necessária a observação do ambiente urbano no entorno dos conjuntos habitacionais, além de uma observação mais detalhada dos próprios conjuntos, observando o projeto arquitetônico e a forma como os mesmos foram implantados. Assim, esses procedimentos foram realizados para os dois casos de estudo. Dessa forma, foi possível verificar a coerência dos mapeamentos disponibilizados pelos órgãos públicos, digitalizados ou não, bem como as mudanças mais relevantes não presentes nesses mapeamentos. Assim, foram definidos dois roteiros principais de visita: o primeiro aos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, incluindo o bairro Ganchinho e entorno, e o segundo ao conjunto habitacional Jardim Europa, incluindo bairro Eucaliptos e entorno. Os trajetos foram realizados de carro, para deslocamento entre equipamentos urbanos mais distantes e a pé, dentro dos próprios conjuntos e

também na avaliação dos equipamentos comunitários, vias de acesso e pontos de parada de ônibus mais próximos. Utilizou-se como material de apoio: fichas para anotação, mapas impressos da área de estudo, os projetos arquitetônicos dos conjuntos e máquina fotográfica digital.

Para o estudo de caso 2, em Fazenda Rio Grande, houve uma porção grande do trabalho feita de forma interdisciplinar, pois outros doutorandos também pesquisaram o mesmo espaço urbano, sobretudo, a socióloga Corina Carril Ribeiro e o engenheiro João Batista Alves. Já no caso de Curitiba, o trabalho de campo foi realizado individualmente, pois a comparação entre os estudos de caso foi uma ação adicional da presente tese.

Após a observação em campo, conforme indicado por Yin (2001), as anotações foram digitalizadas e armazenadas no computador; as fotografias foram inseridas no banco de dados, datadas e renomeadas de acordo com o elemento que representam, tornando-se facilmente identificáveis.

### **3.5 PROCEDIMENTOS ADOTADOS E ESTRATÉGIAS DE VALIDAÇÃO**

Os procedimentos adotados na presente pesquisa, alguns já explicados no item protocolo de coleta de dados, basearam-se em ações recomendadas por autores que pesquisam o método de estudos de caso, bem como pesquisadores da área ambiental. Desta forma, se estabeleceu como procedimentos as seguintes etapas: contato com informantes qualificados; recolhimento dos dados; planejamento da pesquisa; realização das primeiras publicações; processamento e análise preliminar dos dados; observações e levantamentos em campo – presentes em todas as etapas da pesquisa, desde 2011 até o final - para obter informações relevantes da áreas, avaliar os projetos arquitetônicos e sua execução, além de validar os dados obtidos junto aos órgãos públicos; e processamento e análise final dos dados.

Quanto às estratégias de validação, a qualidade da pesquisa pode ser demonstrada pelos seguintes quesitos principais, os quais foram seguidos ao longo da mesma: validade interna ou do construto, validade externa (possibilidade de generalização) e confiabilidade (YIN, 2001; ROBSON, 1993; MILES e HUBERMAN,



1987). Além disso, houve uma preocupação quanto à lógica e às formas de comunicação empregadas, uma vez que estas também produzem efeitos para a validade da pesquisa (CERVO e BERVIAN, 2002; SEVERINO, 2002).

Assim, as principais estratégias de validação interna foram:

- a) Realização de um envolvimento prolongado com o tema, por meio da revisão bibliográfica, tendo as questões bem definidas antes de iniciar os procedimentos de campo;
- b) Utilização da estratégia de triangulação, que prevê o encadeamento de diversas fontes de evidências: cruzando informações documentais, com os mapeamentos e com os levantamentos em campo; cruzando mapeamentos de órgãos públicos diferentes sobre a mesma temática para detectar pontos de vista contrários, ou até mesmo possíveis erros; e analisando os elementos mapeados com a situação real, por meio dos levantamentos em campo.

Quanto à validade externa, a principal preocupação diz respeito à generalização da pesquisa, ou seja, que a mesma seja passível de ser aplicada a outros contextos com características semelhantes. Desta forma, se valorizou ao longo da pesquisa os métodos e procedimentos desenvolvidos, que possibilitaram alcançar os resultados. Além disso, a busca pela determinação de critérios de sustentabilidade social e ambiental relevantes de serem inseridos nas políticas públicas federais voltadas à habitação de interesse social, analisando a metodologia *Selo Casa Azul CEF* nos estudos de caso selecionados, permite que as soluções indicadas possam ser aplicadas tanto aos empreendimentos já implantados quanto a outros projetos de habitação de interesse social, devendo apenas adaptar-se ao seu contexto.

A confiabilidade do estudo por sua vez é alcançada pela utilização de fontes de dados confiáveis, sejam relacionados à revisão de literatura ou aos dados referentes a mapeamentos sobre a temática. A estratégia de análise adotada também traz essa confiabilidade, pois a metodologia do *Selo Casa Azul CEF* foi desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira, por uma equipe multidisciplinar que integrou instituições de financeiras e de ensino (JOHN; PRADO, 2010).

### 3.6 ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE

As estratégias selecionadas para análise consideram, primeiramente, a própria conceituação da sustentabilidade. A sustentabilidade nessa tese - conforme reflexões sobre as perspectivas de diversos autores sobre o tema: Foladori e Tommasino (2012, 2000), Veiga (2010), Guidens (2010), Agudelo Patiño (2010), Leff (2009), Acseirad (2009), Capra; Henderson (2009), Capra (2006), Sachs (2000) e Jacobi (1999) - é entendida enquanto conceito em construção, um novo valor que representa a completa integração entre ambiente e sociedade, aliando questões ambientais a fatores sociais e econômicos da população, que se traduzem em termos urbanos em preocupações com habitabilidade, saneamento, alimentação, mobilidade, emprego e produtividade, governança, segurança e inclusão social, privilegiando a diversidade cultural, equidade social e a democracia política.

Como enfrentamento à crise urbana, conforme as reflexões dos autores pesquisados – citando-se Kunzig (2011), Ascher (2010), Acseirad (2009), Newman e Jennings (2008), Freitag (2006), Pinderhughes (2004) - a sustentabilidade urbana, em síntese, depende de aporte técnico e social, sustentável e equitativo, quanto a infraestruturas urbanas (captação, tratamento e abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e resíduos sólidos, utilização de energias limpas), serviços públicos (redes de água, esgoto, iluminação, resíduos, transporte, etc.) e equipamentos comunitários (na educação, saúde, segurança pública, lazer, cultura, etc.), mobilidade e integração das redes urbanas; além de um exercício crescente de governança e gestão urbana, com participação da sociedade de maneira democrática (parcerias público-privadas, descentralizações administrativas, policentrismo), incentivando os atores sociais no emprego da criatividade e inovação para superar antigos problemas socioambientais das cidades, aliando a flexibilidade da gestão urbana à ação comunitária, reduzindo desigualdades sociais e conquistando mais urbanidade.

Com relação à aplicação de práticas mais sustentáveis na edificação em si, autores de diversos países, dos quais se pode citar - Ohtake (2012), Melendez (2012), Wilde e Coley (2012), Rumpfhuber et al. (2012), Coll-leclerc (2012), PKA (2012), Kyu-In e Dong-Woo (2011), Peters (2011), Yannas (2011), Dellekamp

Arquitectos (2011), Castro e Echeverri (2011), Kowaltowski e Granja (2011), Bedoya (2011a, 2011b), Díaz Reyes e Ramírez Luna (2011), Hevia (2010), CDHU (2010), Maliene e Malys (2009), Curran e Wake (2008), Ireland (2007), Bossink (2007) e John et al. (2005) - trazem tanto aspectos mais conceituais de como deve ser uma construção sustentável como exemplos de projetos e habitações de interesse social sustentável.

Os autores ressaltam a importância em buscar soluções de projeto arquitetônico e materiais de construção que possibilitem aliar conforto ambiental à habitabilidade (qualidade da construção e durabilidade dos materiais e estruturas), inserindo inovações que proporcionem menos impacto ambiental e também possibilidades de menores gastos no período de pós-ocupação da edificação, como energia solar, aparelhos economizadores de água e energia elétrica, entre outras características. Esse último fator é essencial quando se pensa em famílias de baixa renda, que irão habitar as unidades de interesse social, as quais necessitam ter o menor gasto possível com questões relacionadas à habitação, tanto do ponto de vista de consumo quanto de manutenção da mesma.

Com base nessa conceituação sobre sustentabilidade na habitação de interesse social, considerando-se o problema de pesquisa dessa tese, torna-se pertinente utilizar como estratégia de análise uma comparação entre dois estudos de caso de projetos de habitação de interesse social voltados ao reassentamento de populações que habitavam áreas de risco de inundações urbanas no NUC – RMC - um localizado na metrópole: os conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III; e outro na periferia do NUC, o conjunto Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande - ambos financiados pelo governo federal pelo *Programa Minha Casa, Minha Vida*, programa regido pela Lei Federal N. 11.977/2009 e atualizações, que tem como princípio norteador a garantia de melhoria das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental da população envolvida.

Todavia, quais parâmetros para essa estratégia de análise podem ser utilizados para permitir uma comparação coerente entre os fatores de sustentabilidade presentes ou não nos estudos de caso?

Para responder essa questão, foram analisados diversos sistemas de certificação de sustentabilidade social e ambiental aplicados a novos

empreendimentos civis, chegando-se a conclusão que o sistema mais adequado para avaliação de habitações de interesse social no Brasil, que consegue englobar os principais quesitos avaliados pelos autores citados, é a certificação ambiental *Selo Casa Azul CEF*. Esse sistema foi desenvolvido para a realidade da construção habitacional brasileira, por uma equipe técnica da CAIXA, principal instituição financiadora do setor, juntamente a um grupo multidisciplinar de professores da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Estadual de Campinas – que integrava uma rede de pesquisa financiada pelo Finep/Habitare1 e pela CAIXA (JOHN; PRADO, 2010).

Dessa forma, a utilização da metodologia do *Selo Casa Azul CEF*, com a interpretação de todas as fases dos empreendimentos dos conjuntos habitacionais (qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais), auxiliado pela ferramenta de geoprocessamento, para avaliação da inserção na malha urbana e qualidade urbana desses empreendimentos, constituirão as principais estratégias de análise da presente pesquisa.

Como as Categorias analíticas do *Selo Casa Azul CEF* conseguem abranger em sua totalidade os fatores principais da sustentabilidade social e ambiental dos projetos de habitação de interesse social, acredita-se que a utilização do mesmo como estratégia de análise é bastante coerente e trará ótimos resultados para as avaliações pretendidas por essa tese.

### **3.7 LIMITAÇÕES DA PESQUISA**

A principal limitação da pesquisa refere-se à questão de ordem temporal, uma vez que o doutorado tem quatro anos para ser concluído e não é possível avaliar nesse período relativamente curto todas as etapas que implicam no projeto, execução e pós-ocupação de um conjunto habitacional. Para avaliar todas as etapas seria necessário participar das políticas públicas relacionadas ao mesmo, diagnósticos oficiais, como o *Plano Local de Habitação de Interesse Social*, elaboração do projeto arquitetônico e complementares, execução das obras, entrega

das chaves para as famílias, acompanhamento técnico e social do pós-ocupação, entre outros.

A pesquisadora buscou abranger a maior quantidade de etapas possíveis, desde a análise dos projetos até a realização das entrevistas, as quais tiveram um caráter de complementaridade das informações. Para a realização das entrevistas foram selecionados informantes qualificados (E1 a E9), entrevistados pessoalmente ao longo de 2011 a 2013. Esses informantes foram selecionados de modo a possibilitar o entendimento de processos já concluídos, como a execução das obras dos conjuntos avaliados, ou mesmo ampliar a compreensão sobre etapas futuras do processo de reassentamento, para o caso dos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III. Visando proteger a identidade dos entrevistados utilizaram-se nomenclaturas ao longo do texto para identificá-los, apresentando a seguir uma breve descrição sobre as atividades desempenhadas pelos mesmos, além de dados sobre a entrevista:

- E1 – então secretário da habitação do município de Fazenda Rio Grande. Tema das entrevistas: a questão habitacional em Fazenda Rio Grande – conjunto Jardim Europa. Entrevistas concedidas às pesquisadoras Corina Carril Ribeiro e Rafaela Antunes Fortunato. Fazenda Rio Grande: 10 de novembro de 2011 e 22 de março de 2012.
- E2 – arquiteta da COHAB-CT. Tema da entrevista: os projetos dos conjuntos habitacionais Jardim Europa e Parque Iguaçu I, II e III. Entrevista concedida à pesquisadora Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: 3 de setembro de 2012.
- E3 – assistente social da COHAB-CT. Tema das entrevistas: as práticas sociais da COHAB-CT junto às populações dos conjuntos habitacionais Jardim Europa e Parque Iguaçu I, II e III. Entrevistas concedidas à pesquisadora Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: 8 de maio de 2013 e 20 de setembro de 2013.
- E4 – assistente social da COHAB-CT. Tema da entrevista: as práticas sociais da COHAB-CT junto às populações dos conjuntos habitacionais Jardim Europa e Parque Iguaçu I, II e III. Entrevista concedida à pesquisadora Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: 8 de maio de 2013.
- E5 – gestor do conjunto habitacional Jardim Europa. Tema da entrevista: histórico do conjunto habitacional Jardim Europa. Entrevista concedida às

pesquisadoras Corina Carril Ribeiro e Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: 23 de outubro de 2012.

- E6 – gestor dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III. Tema da entrevista: histórico das obras dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III. Entrevista concedida à pesquisadora Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: 28 de março de 2013.
- E7 – assistente social do Centro de Referência em Assistência Social Eucaliptos – CRAS – Eucaliptos - FRG. Tema da entrevista: a questão social no CRAS Eucaliptos – no entorno do conjunto habitacional Jardim Europa. Entrevista concedida às pesquisadoras Corina Carril Ribeiro e Rafaela Antunes Fortunato. Fazenda Rio Grande: 26 de outubro de 2012.
- E8 – então diretora adjunta do Colégio Lucy Requião de Melo e Silva. Tema da entrevista: a questão educacional no Colégio Lucy Requião de Melo e Silva – entorno do conjunto habitacional Jardim Europa em Fazenda Rio Grande. Entrevista concedida às pesquisadoras Corina Carril Ribeiro e Rafaela Antunes Fortunato. Fazenda Rio Grande: 26 de outubro de 2012.
- E9 – assistente social e pesquisadora do grupo de pesquisa da crise urbana do PPGMADE. Tema da entrevista: as práticas sociais no conjunto habitacional Jardim Europa. Entrevista concedida à pesquisadora Rafaela Antunes Fortunato. Curitiba: maio de 2013.

Algumas avaliações sobre os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III não puderam ser realizadas completamente, com a observação dos acontecimentos *in loco* por questões relacionadas a atrasos na execução das obras. Assim, a entrega dos conjuntos, que estava para janeiro de 2013, ocorreu somente em setembro de 2013, o que impossibilitou a análise direta de alguns subitens indicados pelo *Selo Casa Azul CEF*, que se referem, principalmente, às práticas sociais desempenhadas no pós-ocupação. Para efetivar a análise desses aspectos foi avaliado o *Projeto de trabalho técnico social* desempenhado para esses conjuntos (COHAB-CT, 2012b) e realizadas entrevistas com assistentes sociais da COHAB-CT, as quais apresentaram os procedimentos e ações da instituição para a implantação do projeto técnico-social.

#### **4 A QUESTÃO HABITACIONAL NO NÚCLEO URBANO CENTRAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA (NUC – RMC)**

Ao avaliar a questão habitacional no *Núcleo Urbano Central da Região Metropolitana de Curitiba* (NUC – RMC) é necessário, primeiramente, avaliar o contexto socioambiental existente na mesma. Esse foi um dos objetivos do trabalho interdisciplinar desenvolvido pelo *Grupo de Estudo da Temática Urbana da Turma IX do Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento da UFPR – PPGMADE*<sup>25</sup>.

Na seqüência serão avaliados temas igualmente essenciais, como a política urbana e ambiental na RMC, a metropolização e a periferização na RMC, a segregação socioespacial e as ocupações irregulares na RMC; além de avaliar as medidas tomadas pelas principais instituições públicas que trabalham diretamente com a questão habitacional na RMC, que contribuíram para a produção de novas moradias populares na área de estudo: a *Companhia de Habitação Popular de Curitiba* (COHAB-CT), e a *Companhia de Habitação do Paraná* (COHAPAR).

##### **4.1 QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS NO NUC - RMC**

Os pesquisadores do MADE têm fomentado a discussão sobre a busca de soluções para problemas sociais, ambientais e econômicos no ambiente urbano desde o início da década de 2000, com a revista *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 3, dedicada à *Cidade e Ambiente Urbano*. A partir de então muitas investigações tem sido realizadas a respeito da temática.

Naquela edição, Ultramari (2001) analisou os discursos presentes nos diversos artigos apresentados em Singapura, em 1999, *World Conference on Model Cities*, capturando os princípios para as políticas urbano-ambientais discutidos em nível internacional, destacando-se: importância à tecnologia e a novas centralidades urbanas; revalorizações de antigos instrumentos que compõem políticas urbano-ambientais, como por exemplo, a defesa de legislações de uso do solo; importância da participação popular; necessidade de se implementar descentralizações administrativas; urgência de se realizarem parcerias governo-sociedade e a valorização da troca de experiências entre cidades. Assim, documentos como

---

<sup>25</sup> Devido ao seu caráter interdisciplinar, esse item apresenta trechos e transcrições de trabalhos elaborados coletivamente e apresentados durante o período de 2010 e 2011 pelos doutorandos da turma IX.

*Agenda 21 e Agenda Habitat* se mostraram vitais para alertar sobre a necessidade de novas posturas na gestão e compreensão da cidade, em busca de uma sustentabilidade urbana.

Lima (2004, 2001, 2000) trouxe a uma reflexão sobre as formas de uso e ocupação do solo na Região Metropolitana de Curitiba - RMC, sobretudo no vetor leste, focalizando os municípios de Pinhais, São José dos Pinhais e Piraquara, onde se localizam mananciais de abastecimento de Curitiba e RMC. Num contraponto com as diretrizes do planejamento urbano, o processo de parcelamento do solo realizado desde a primeira metade do século XX, em vários municípios que hoje compõem a região metropolitana de Curitiba – RMC - deu-se de forma bastante precária, desconexa com a malha urbana existente, com um traçado de vias e quadras que desconsiderou as características hidro-geomorfológicas do sítio em que se inseriu, além de inexistência de infraestrutura, serviços ou equipamentos urbano.

Dessa forma, a autora ressalta que na RMC a questão habitacional emerge como um dos maiores desafios para o poder público. O exemplo estudado, com ocupações irregulares que atingem áreas de mananciais de abastecimento público de água, importantíssimas para a continuidade da vida em toda a RMC, demonstra a incapacidade do poder público em prover direitos e necessidades elementares de qualquer ser humano.

Antes mesmo de melhoria dos padrões habitacionais existentes, visando otimização do consumo de energia, ou utilização de materiais e processos ambientalmente menos impactantes, há que se verificar as condições de pobreza existentes no âmbito metropolitano, em que as sub-habitações configuram uma solução para carência extremada, um problema socioeconômico de responsabilidade do Estado (LIMA, 2001, p. 101).

Uma grande preocupação de Lima (2004, 2001, 2000) é a velocidade e proporção que as ocupações urbanas têm se assentado na RMC, nos últimos 30 anos, sobre áreas sem infraestrutura ou redes de serviços e equipamentos urbanos para receber tal contingente populacional, multiplicando o quadro de degradação ambiental nos municípios periféricos a Curitiba.

Para Oliveira (2004), a cidade de Curitiba se desenvolveu com um tipo de organização rural-extrativista, no qual o processo de industrialização da cidade se



deu de maneira tardia. Segundo o autor esta característica, que se deve aos tipos de ciclos econômicos, perdurou até o final da década de 1930, o que possibilitou a sobrevivência por longo tempo da lógica rural de organização do espaço, que posteriormente foi assimilada pela cidade planejada. Beira de rios, baixadas e afloramentos rochosos eram áreas subutilizadas ou desprezadas para produção, passaram a ser de uso comum. Neste sentido o autor cita que entre as limitações topográficas, a enchentes que toda a cidade estava sujeita a este processo, é que contribuía entre outros fatores, para o desenvolvimento estratificado e que sucessivos códigos de postura foram criados para superar estes problemas que estavam associados à ocupação desordenada destas áreas.

Para o autor, já na década de 40 começaram a serem descobertos (como novos) problemas como: inundações em áreas centrais, dificuldade de alargar ruas pela presença de banhados, enxurradas em áreas centrais, canalização estreita de água e esgoto. Problemas estes que já existiam, mas dadas as características de lento crescimento, havia uma convivência sem conflito. No processo de análise do desenvolvimento da cidade aos poucos vai aparecendo com maior frequência os problemas associados à ocupação em áreas de risco (banhados, beira de rios e outros); ocorrem chuvas torrenciais e impermeabilização.

Estes aspectos vão ser tratados por Ramina (2004, p. 55) ao citar que os processos ocorridos na *Região Metropolitana de Curitiba* (RMC), o *boom populacional*, está relacionado a questões econômicas e na década de 70 estavam ligados principalmente ao desenvolvimento do setor industrial, associados a movimentos mais amplos em escala nacional e internacional, refletindo em termos locais na manifestação de “descoordenação e desuniformidade, provocando o surgimento de regiões isoladas e subdesenvolvidas em todo o país, e periferias deprimidas e excluídas em torno das grandes metrópoles”; o mesmo padrão vai ocorrer em toda América Latina.

Para Souza (2002, p. 511) Curitiba foi, na verdade, um município-núcleo de metrópole que, em comparação com os demais núcleos de regiões metropolitanas - considerando as regiões metropolitanas tradicionais, ou seja, aquelas instituídas na década de 70 - apresentou uma das maiores taxas médias anuais de crescimento demográfico entre 1996 e 2000: 1,82%, calculada com base nos dados da

Contagem da População de 1996 e do Censo Demográfico de 2000 do IBGE. Esse crescimento relaciona-se ao grande poder de sedução e atração exercido pela capital paranaense por meio da difusão de imagens positivas das cidades, o chamado *city marketing* (GARCÍA, 1997).

Para Souza (2002), o mito e a ideologia começam quando os aspectos negativos são escamoteados ou minimizados e os positivos são, de sua parte, magnificados; além disso, as razões dos sucessos são simplificadas e distorcidas, amplificando-se a responsabilidade de alguns protagonistas na cena local e, ao mesmo tempo (um pouco contraditoriamente), sugerindo extrair daí uma receita de gestão eficiente e eficaz, exportável para outros locais, esquecendo-se a densidade e as implicações das trajetórias históricas locais e regionais.

Contudo, Curitiba possui grande quantidade de favelas, a maioria localizada nas bordas do município, em sua periferia. Algumas favelas mais centrais foram objeto de urbanização, com programas de moradia popular e regularização fundiária interligados a programas sociais de geração de emprego, como é o caso da Vila Torres e Vila Guaíra, todavia, a maior parte das favelas localizadas em áreas centrais e, portanto, mais valorizadas do município, foram removidas em épocas passadas, o que redundou em uma periferização da pobreza e uma “limpeza socioeconômica” das áreas mais centrais (SOUZA, 2002, p. 515).

Dados do IBGE (2010) para as cidades que compõem as sub-bacias do Alto Rio Iguaçu, na RMC, indicam que a área possui um total de 3977,7 Km<sup>2</sup> e 2.777.317 habitantes, com uma densidade média de 983, 75 hab/Km<sup>2</sup> (Quadro 6). A grande maioria deste contingente populacional afluiu para a área nas três últimas décadas, como resultado principalmente da mecanização da agricultura no Estado (exportando população para as cidades) e do fluxo migratório no país.

A pouca efetividade na gestão de políticas de planejamento de uso e ocupação do solo resultou na formação de áreas de ocupação irregular em número bastante elevado na RMC – *Região Metropolitana de Curitiba* (aproximadamente 15% da população atual – cerca de 350.000 pessoas), particularmente em áreas de mananciais ou de risco a inundações. Além disso, o processo de urbanização da área ainda apresenta perspectivas de intensificação (COMEC, 2006).

QUADRO 6: INFORMAÇÕES DEMOGRÁFICAS DOS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM AS SUB-BACIAS DO ALTO RIO IGUAÇU - PARANÁ

Municípios	População * (IBGE, 2010)	Área da Unidade territorial (km <sup>2</sup> )	Densidade demográfica (hab/km <sup>2</sup> )
Araucária	119.123	469,17	253,90
Campo largo	112.377	1.249,42	89,94
Campo magro	24.843	275,57	90,15
Colombo	212.967	197,36	1.079,08
Curitiba	1.751.907	435,27	4.024,84
Fazenda Rio Grande	81.675	116,68	700,02
Pinhais	117.008	60,75	1.926,09
Piraquara	93.207	227,03	410,54
São José Dos Pinhais	264.210	946,44	279,16
<b>Total</b>	<b>2.777.317</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

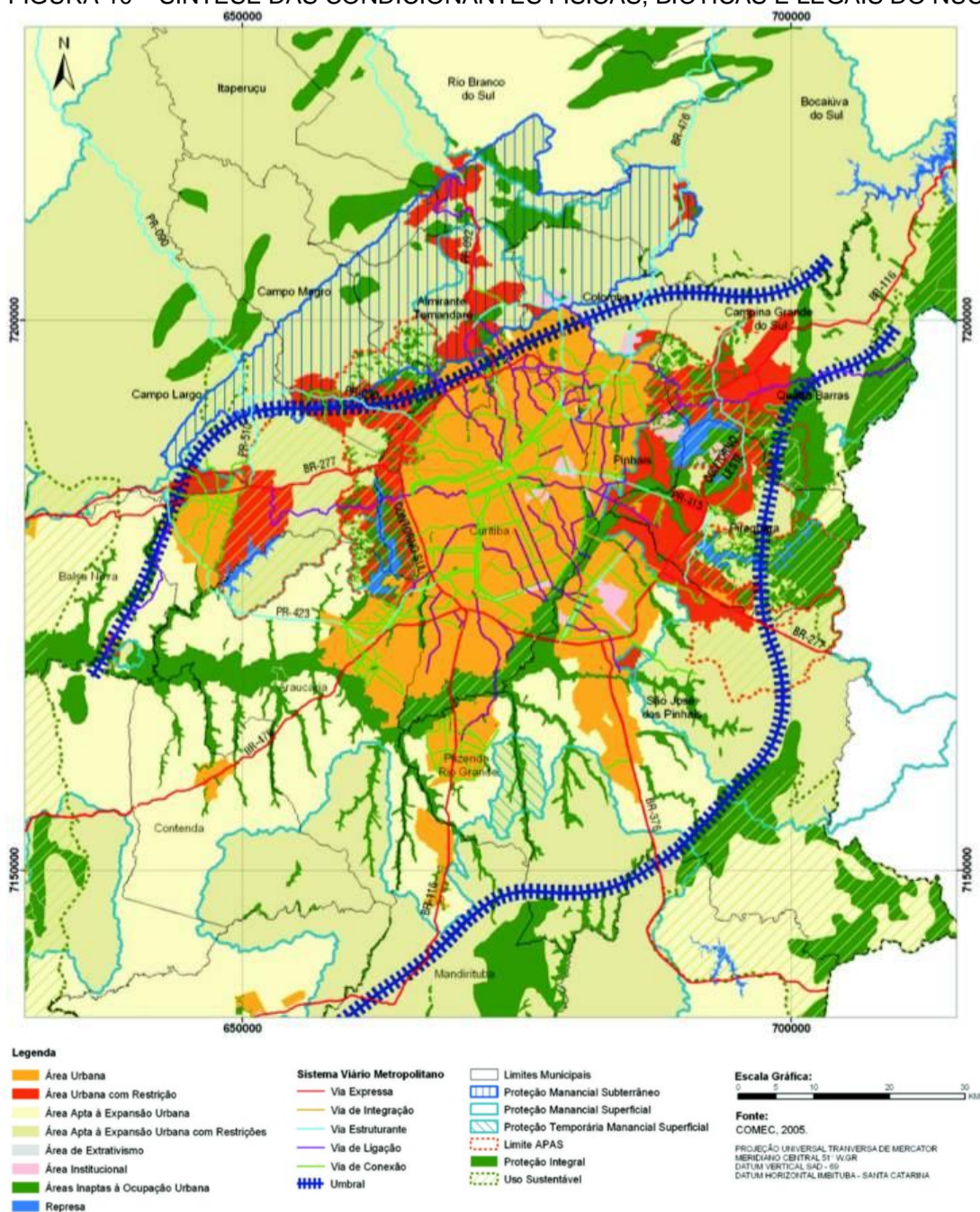
FONTE: IBGE (2010)

Segundo Moura e Rodrigues (2009), no documento realizado para o *Observatório das Metrópoles* sobre a RMC, os problemas de saneamento – abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta de lixo, em áreas urbanas – também estão concentrados no aglomerado metropolitano, mas com maior participação dos municípios do entorno de Curitiba, aos quais compõem a bacia do Alto Iguaçu. No que se refere à inadequação habitacional, decorrente da falta de infraestrutura, a situação mais alarmante concentra-se nos municípios localizados na porção sul da aglomeração metropolitana - como é o caso de Fazenda Rio Grande, objeto de estudo da pesquisa. “O enfrentamento desses problemas esbarra na capacidade diferenciada dos municípios, principalmente no que se refere à disponibilidade de recursos financeiros” (MOURA e RODRIGUES, 2009, p. 157).

Conforme o *Plano de Desenvolvimento Integrado da RMC* (PDI 2006), realizado pela COMEC (2006), os principais problemas socioambientais da RMC estão intimamente relacionados aos efeitos da ocupação desordenada de vários municípios periféricos e da capital, somados à ausência de infraestrutura urbana (água, esgoto, lixo, drenagem, etc.), gerando degradação ambiental às áreas de preservação permanente (APPs) e mananciais de abastecimento de água. Além disso, outros problemas estão relacionados à disposição dos resíduos sólidos urbanos; à poluição atmosférica, causada, sobretudo, pelas atividades industriais da RMC, na qual se destaca o município de Araucária, com o maior índice de emissões de CO<sup>2</sup>, devido à REPAR, além do sistema de transporte, com o aumento do tráfego; todos esses fatores relacionam-se aos riscos sociais e ambientais das

populações envolvidas, com a redução dos níveis de qualidade de vida e prejuízos econômicos, entre outros danos decorrentes dos mesmos (Figura 10).

FIGURA 10 – SÍNTESE DAS CONDICIONANTES FÍSICAS, BIÓTICAS E LEGAIS DO NUC



FONTE: COMEC (2006). Elaborado com os dados da COMEC de 2005.

A Figura 10 representa as condicionantes físicas, bióticas e legais do NUC, mostrando espacialmente os locais onde ocorrem os principais problemas socioambientais comentados no PDI da COMEC (2006). Vale destacar, sobretudo,

as áreas urbanas com restrição à ocupação, devido à presença de mananciais de abastecimento público e áreas de proteção ambiental.

Mendonça (2004b) coloca em evidência duas problemáticas principais na RMC: a problemática relativa à subhabitação e a problemática relação urbanização – recursos hídricos, que implica na perda da qualidade da água, sobretudo, dos mananciais de abastecimento, localizados na porção leste da RMC.

Nesse contexto, diversas pesquisas têm abordado os principais problemas socioambientais encontrados na RMC, destacando-se: a degradação dos recursos hídricos (mananciais de abastecimento público de água) face à pressão do processo urbano-industrial (LIMA, 2004, 2001, 2000; FIRKOWSKI, 2004); ocupação em áreas de risco, sobretudo, aquelas sujeitas a inundações, e degradação ambiental de áreas de preservação permanente (SILVA, 2012; DESCHAMPS, 2004, 2008; ZANELLA, 2006; FORTUNATO, 2006; PEREIRA, 2002); problemas relacionados a mudanças climáticas e urbanização (MENDONÇA, 2007; DUMKE, 2007); a questão dos resíduos sólidos urbanos (BOSA e LOMBARDI, 2011; LIMA, 2008); dentre outras problemáticas relacionadas aos riscos e vulnerabilidades socioambientais.

#### **4.2 A METROPOLIZAÇÃO E A PERIFERIZAÇÃO NO NUC - RMC**

A análise realizada por Moura e Cintra (2011) sobre os dados do *Censo Demográfico de 2010* demonstra que as transformações demográficas da década de 2000 consolidam um processo de transição e projetam um país cada vez mais urbano, no qual as porções já densamente povoadas, particularmente grandes cidades e aglomerações urbanas, são reforçadas e ampliadas. As dinâmicas concentradoras de população, iniciadas nas décadas anteriores, são consolidadas e evidenciadas.

Curitiba encontra-se inserida nesse contexto, constituindo uma das principais aglomerações metropolitanas do Brasil, tendo definido sua função na rede urbana brasileira ao longo das últimas quatro décadas, num processo marcado por transformações de ordem econômica, social e espacial.

Atualmente, a RMC é constituída por 29 municípios, sendo a oitava região metropolitana mais populosa do Brasil, com 3.493.742 habitantes, concentrando 33,45% da população total do Estado (urbana e rural) e 35,90% da totalidade

populacional urbana do Paraná (IBGE, 2010). A RMC é também a segunda maior região metropolitana do país em extensão, com 16.581,21km<sup>2</sup> (COMEC, 2013).

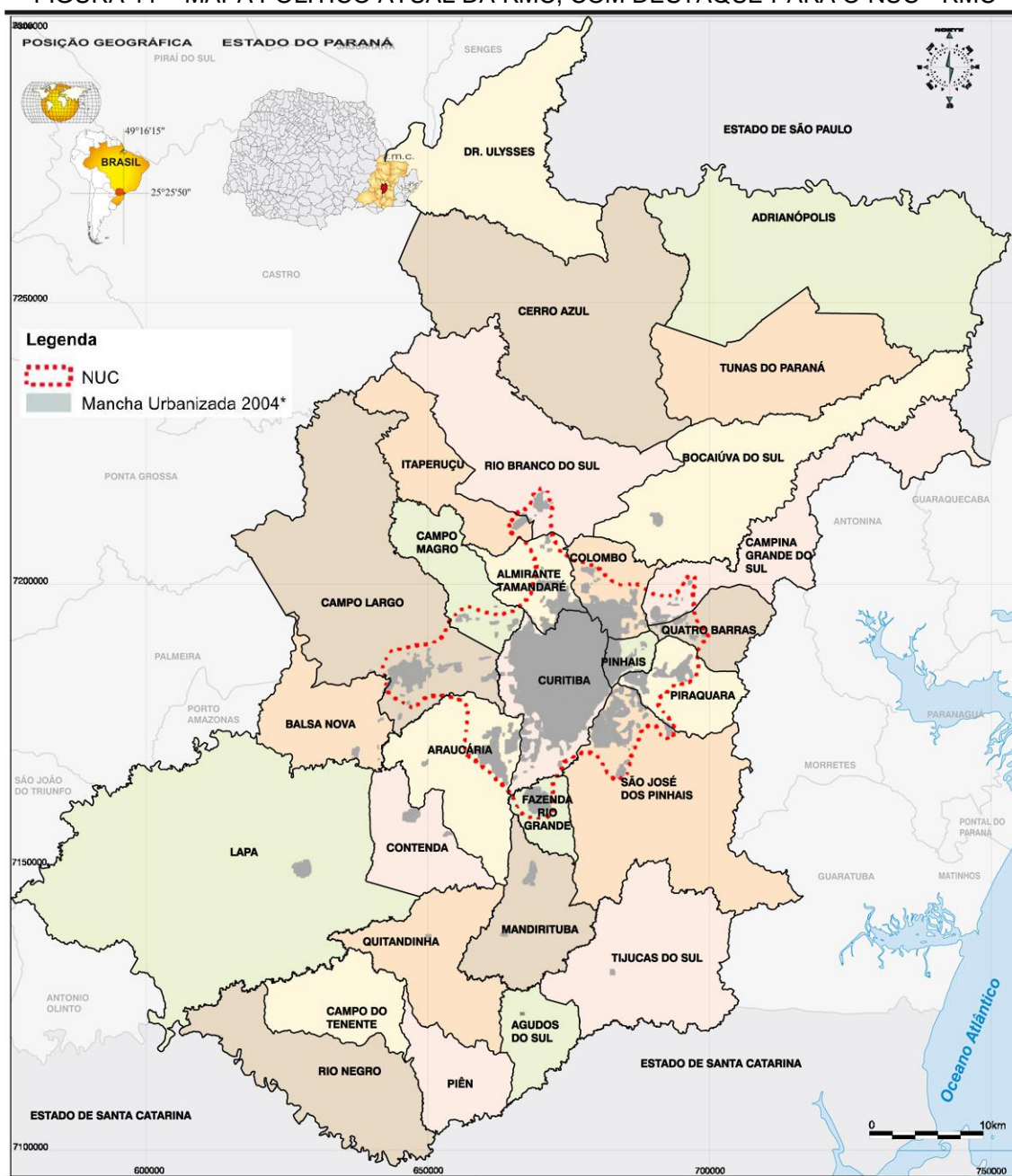
A configuração inicial da RMC data de 1973 e compreendia 14 municípios: Curitiba, Almirante Tamandaré, Araucária, Balsa Nova, Bocaiúva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Colombo, Contenda, Mandirituba, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais. Essa configuração se manteve até a década de 90, quando começam a ocorrer os primeiros desmembramentos de municípios metropolitanos, sendo incluídos os municípios de Fazenda Rio Grande, Tunas do Paraná e Itaperuçu, em 1990; além de Pinhais, em 1992.

Os limites do território metropolitano, entretanto, só são alterados em 1994, sendo incluídos os municípios de Cerro Azul, Doutor Ulysses, Quitandinha de 1961), e Tijucas do Sul. Ainda na década. O território da RMC permanece com 25 municípios até a inserção da Lapa, em 2002. E, em 2011, passa para 29 municípios, com a inclusão de Campo do Tenente, Piên e Rio Negro (COMEC, 2013).

Contudo, para a COMEC (2006), a verdadeira metropolização ocorreu no chamado *Núcleo Urbano Central* (NUC), que forma a mancha urbana conturbada da grande Curitiba, composto por 14 municípios que apresentam padrão de ocupação semelhante e dinâmica regional mais intensa. Os municípios que compõem o *Núcleo Urbano Central* (NUC) são: Almirante Tamandaré, Araucária, Campina Grande do Sul, Campo Largo, Campo Magro, Colombo, Curitiba, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Rio Branco do Sul e São José dos Pinhais. O mapa da página seguinte (Figura 11) mostra essa configuração da RMC (COMEC, 2013).



FIGURA 11 – MAPA POLÍTICO ATUAL DA RMC, COM DESTAQUE PARA O NUC - RMC



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base em dados da COMEC (2013)

Segundo Silva (2012, p. 32), durante todo esse período de formação da RMC “evidenciam-se duas fases: a primeira, que engloba as décadas de 1970 e 1980 em que se formam as bases da estruturação metropolitana vigente; e a segunda, que se inicia em 1990, a partir da qual a dinâmica metropolitana se realiza de fato e onde se observa a emergência de uma série de processos relacionados às

transformações nos modos de vida e produção que caracterizam a atual fase da urbanização mundial”.

Todo esse processo de metropolização de Curitiba será caracterizado também por um processo de periferização. Com a intensa migração ocorrida para Curitiba e RMC, devido ao *city marketing*, a partir de meados da década de 1970, houve uma proliferação de bairros periféricos junto a uma considerável quantidade de ocupações irregulares de áreas públicas e/ou privadas para habitação na RMC. “Nestas novas localidades a população passou a conviver com diversos tipos de impactos e riscos ambientais encontrando-se, em boa parte das vezes, em condições de vulnerabilidade socioambiental” (MENDONÇA, 2004, p. 143).

Para Silva (2012, p. 35), o planejamento urbano de Curitiba, com seu zoneamento rígido e infraestrutura de circulação acabou o aumento do preço da terra no polo e a intensificação da ocupação urbana nas demais cidades do aglomerado metropolitano. “Estes fenômenos significaram a extensão da mancha de ocupação urbana e a constituição de uma periferia pobre no entorno de Curitiba, formadas pela consolidação de uma urbanização precária e incompleta derivada da produção de loteamentos populares”.

Segundo Mendonça (2004b), a bacia do Alto Iguaçu, que concentra a grande mancha urbana que compõe a capital e os municípios do Núcleo Urbano Central da RMC, apresenta um intenso processo de periferização, tendo como característica a expansão da malha urbana para áreas sem infraestrutura, trazendo prejuízos para os recursos hídricos da RMC, sobretudo, para os mananciais de abastecimento, os quais já em 1997, segundo estudos da COMEC, já apresentavam 12% de ocupações irregulares em sua área.

A tese intitulada A dinâmica de produção dos espaços informais de moradia e o processo de metropolização em Curitiba, desenvolvida por Silva (2012, p. 243) comprovou que

os espaços informais de moradia são elementos analíticos fundamentais para a compreensão das lógicas e morfologias responsáveis pela reestruturação da metrópole de Curitiba nas últimas décadas, permitindo-se associar a intensificação desse processo à consolidação da metropolização e ao fenômeno de internacionalização. A partir desta constatação, a reestruturação presente se realiza tanto pela expansão e concentração dos novos espaços destinados às atividades



econômicas e das redes de infraestrutura de comunicação e circulação avançadas como dos espaços pobres, precários e informais.

A autora constatou em seus levantamentos que 25% dos loteamentos na RMC são clandestinos, sendo os mesmos os principais responsáveis pela extensão da mancha de ocupação urbana no norte do aglomerado metropolitano e no extremo sul do município de Curitiba. Esse tipo de ocupação urbana tem como característica a localização no entorno de eixos viários de circulação regional ou em áreas com restrições legais ao parcelamento do solo urbano, como as áreas de preservação permanente no entorno dos cursos d'água da RMC, fator que acentua o risco dessas populações às inundações urbanas.

Deschamps (2004, p. 144) já havia comprovado que a migração na RMC obedece a um padrão seletivo, com as camadas mais pobres da população migrante se dirigindo para as áreas periféricas da RMC, “desprovidas de infraestrutura adequada, portanto, com custo da terra mais acessível, mas com uma rede de transporte bem estruturada que faz ligação com a Capital, onde se buscam formas de sobrevivência”. A autora analisou também o movimento pendular, demonstrando a forte articulação da população da RMC, com mais de 85% das pessoas se deslocando de município ao outro para estudar ou trabalhar. Os municípios que maior correspondem a esse tipo de movimento, em torno de 80% do movimento pendular da RMC, pertencem ao primeiro anel metropolitano - Almirante Tamandaré, Colombo, Fazenda Rio Grande, Pinhais, Piraquara e São José dos Pinhais – sendo que a proximidade com a capital faz com que o fluxo seja diário.

Todo esse processo de periferização apontado pelos autores evidencia as desigualdades socioespaciais, as quais serão analisadas com maior aprofundamento no item a seguir.

#### **4.3 A SEGREGAÇÃO SÓCIO-ESPACIAL E AS OCUPAÇÕES IRREGULARES NO NUC - RMC**

O grande desafio para a gestão da RMC visando à conquista do desenvolvimento regional são as desigualdades socioespaciais, os extremos de concentração de riquezas e carências, as pressões de ocupação e usos sobre o

ambiente natural, e a inserção de conjuntos de municípios em dinâmicas comuns (IPARDES, 2004).

Para Moura e Rodrigues (2009), a RMC apresenta nítida desigualdade social, sendo tanto o espaço paranaense com maiores recursos e oportunidades de participação em um mercado de trabalho diversificado, com acesso a um conjunto mais amplo de serviços sociais a parcelas de sua população, quanto o lugar onde se concentram os maiores contingentes de pobreza.

Assim, conforme as autoras, “o aglomerado metropolitano, mesmo reunindo municípios com situação social relativamente mais favorável, concentra os maiores contingentes de população em situação de carência” (MOURA e RODRIGUES, 2009, p. 157). A capital apresenta a pior situação de disparidade social em comparação aos demais municípios da RMC, sendo 38% da sua população considerada carente de acordo com indicadores sociais, o que comprova a enorme distância social entre os bairros da cidade.

Segundo Deschamps (2008, p. 192)

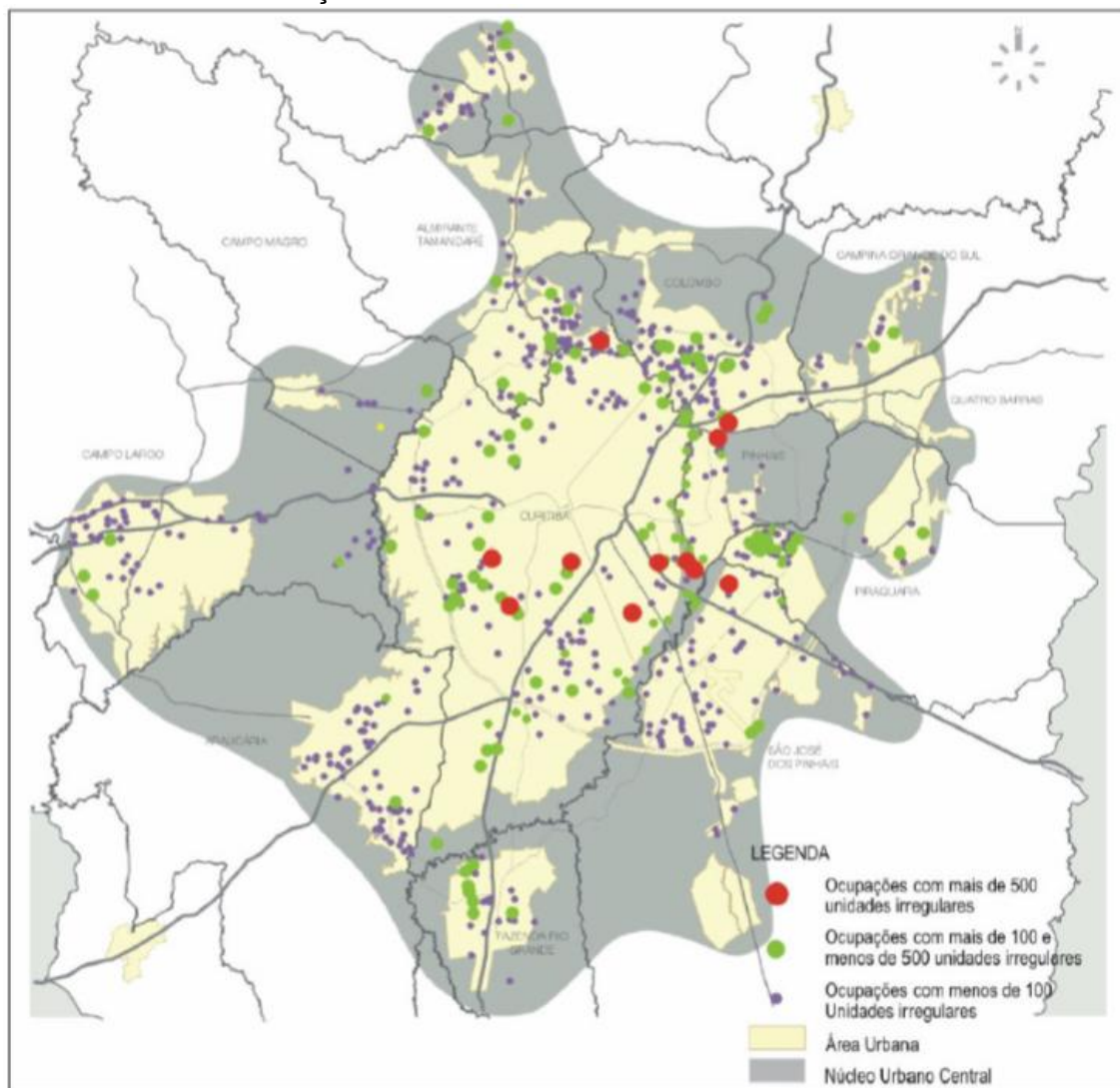
Fica evidente que Curitiba e sua região metropolitana não fogem ao padrão de segregação socioambiental encontrado em outras regiões metropolitanas do país, em que os espaços de risco ou vulnerabilidade ambiental são espaços concentradores de populações socialmente vulneráveis, vinculados a processos de segregação ambiental, onde se apresenta uma distribuição desigual do dano ambiental.

A segregação socioespacial é evidenciada pela questão habitacional, com a produção de um número significativo de ocupações irregulares na RMC. Dados disponíveis da COMEC (2006) e SUDERHSA (2007), demonstravam que já em 2000 existiam 903 áreas de ocupação irregular na RMC, abrangendo mais de 89,5 mil domicílios, destes, cerca de 65% estavam na metrópole - Curitiba. Essas ocupações representam 2,1% do total das áreas urbanas dos municípios metropolitanos, sendo que grande parte das mesmas situam-se em zonas de risco humano ou ambiental, onde as habitações não possuem condições físicas e de saneamento básico, acessos adequados e espaços e equipamentos de uso coletivo.

Segundo dados da SUDERHSA (2007), as estatísticas apontaram para uma notável progressão do crescimento das ocupações irregulares, principalmente quando comparadas com as taxas de crescimento vegetativo, chegando a 25% ao

ano nos municípios do NUC, e 18% em Curitiba, entre os anos de 1997 e 2000. A Figura 12 ilustra a distribuição espacial das ocupações irregulares em toda a RMC segundo os dados da COMEC, do ano de 2000.

FIGURA 12 – OCUPAÇÕES IRREGULARES NO NÚCLEO URBANO CENTRAL - 2002



FONTE: SUDERHSA (2007). Elaborado com os dados da COMEC de 2000.

Dados atualizados pela COHAPAR (2012), para o Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná – PEHIS-PR demonstram que a pouca oferta de áreas para ocupação de alta densidade tanto em Curitiba, pelo valor da terra, como nos demais municípios da RMC, pelas restrições ambientais, tem forçado a elevação do preço da terra nos locais aptos a receberem os empreendimentos, inviabilizando programas habitacionais para população de baixa renda em áreas próximas a infraestrutura já instalada, o que implica em aumento do custo de implantação das habitações de interesse social.

A Tabela 4 mostra uma referência sobre as demandas habitacionais em todo Paraná para o ano de 2010. Por mais que exista dificuldade em uma precisão dos números do cadastro, uma vez que os mesmos nem sempre representam a real demanda, pois muitos se cadastram sem realmente precisar da moradia, outros podem estar em duplicidade, como domicílios localizados em favelas, loteamentos irregulares e cortiços, que podem estar contidos no cadastro. Todavia, esse levantamento é importante para o Paraná realizar um planejamento estratégico sobre o problema da produção de moradias sociais em todo o estado.

TABELA 4 – RESUMO DAS NECESSIDADES HABITACIONAIS NO PARANÁ EM 2010

Tipo	Quantidade
<b>URBANO</b>	
Cadastro	352.270
Assentamentos Precários	204.635
• Favelas	101.716
• Conjunto Habitacional Degradado	9338
• Cortiços	362
• Loteamentos Irregulares	93.219
<b>RURAL</b>	
Cadastro	21.601
Assentados	7.780
Quilombola	842
Indígenas	1.234
Pescadores	1.174
<b>TOTAL</b>	<b>589.536</b>

FONTE: COHAPAR (2012). Elaborado com os dados de campo da PEHIS-PR, EMATER (2010)

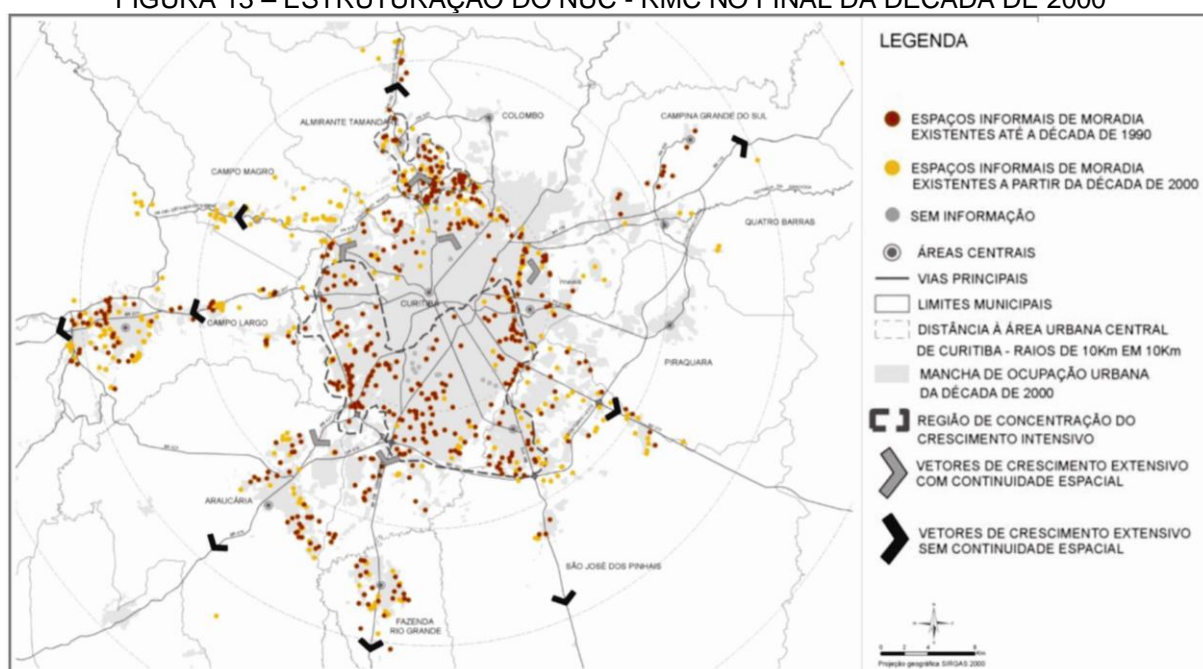
A tese realizada por Silva (2012) comprovou que houve nas duas últimas décadas um aumento e difusão dos espaços informais de moradia por toda a extensão do aglomerado metropolitano de Curitiba, passando de 521 assentamentos e 50.311 domicílios no final da década de 1990, para 948 assentamentos e 86.478 domicílios no final da década de 2000. A autora também constatou uma mudança no processo de produção das tipologias que caracterizam estes espaços, destacando-se a comercialização de imóveis nas favelas e o crescimento dos loteamentos clandestinos.

O mapa abaixo (Figura 13), produzido por Silva (2012), com os dados dos diversos municípios que compõem o NUC, demonstra a situação mais atualizada das ocupações irregulares na RMC. Os pontos em marrom correspondem aos espaços informais de moradia existentes até a década de 1990, e os pontos em amarelo correspondem aos novos espaços informais de moradia, produzidos a partir

da década de 2000. A autora também demonstra os principais vetores de crescimento das ocupações irregulares no NUC, tanto os vetores de expansão que apresentam continuidade com a malha urbana existente, representados pela seta cinza, quanto os vetores de expansão que não apresentam continuidade espacial, representados pela seta preta.

Os vetores de expansão das ocupações irregulares com continuidade espacial ocorrem junto aos eixos viários principais no caso dos municípios de Fazenda Rio Grande e Araucária, localizados ao sul de Curitiba, e do município de Campo Magro, situado a noroeste da capital. Outros eixos de expansão das ocupações irregulares com continuidade da malha urbana, contudo, sem relação com os principais eixos de transporte, ocorrem na porção norte e nordeste de Curitiba, em direção aos municípios de Colombo e Pinhais.

FIGURA 13 – ESTRUTURAÇÃO DO NUC - RMC NO FINAL DA DÉCADA DE 2000



FONTE: Silva (2012). Elaborado com base dos dados de Curitiba (2007), Pinhais (2010), Almirante Tamandaré (2011), Paraná (2006), Campo Magro (2011), Campo Largo (2008), Araucária (2011), Fazenda Rio Grande (2010), São José Dos Pinhais (2010), Quatro Barras (2009) e Campina Grande Do Sul (2010).

A autora constatou que no aglomerado metropolitano de Curitiba as favelas são mais numerosas que as outras formas de ocupações irregulares, representando

70% dos assentamentos e 84% dos residentes nos espaços informais de moradia<sup>26</sup>. Esta tipologia concentra-se nas proximidades do polo metropolitano e ocupa áreas menores em relação às demais. A maioria das favelas está situada em áreas públicas, de APP's ou destinado à instalação de equipamentos comunitários em loteamentos regularmente aprovados. Outro dado importante é que esses moradores são os mais vulneráveis do ponto de vista socioambiental, submetidos ao maior número de irregularidades (fundiária, urbanística e econômica) e às piores condições de moradia, acentuando-se riscos como deslizamento e inundações, além dos riscos sociais relacionados à extrema condição de pobreza aos quais se encontram, com uma grande proporção das famílias com renda inferior a dois salários mínimos.

Silva (2012, p. 236) também constatou que “nas novas favelas que se expandem em direção à zona rural dos municípios metropolitanos, a renda é ainda mais baixa (menos de um salário mínimo) e as condições de moradia mais precárias, observando-se maior carência de infraestrutura e piores condições de acessibilidade aos centros de emprego e aos equipamentos urbanos”.

Outras formas de ocupações irregulares no NUC são os loteamentos clandestinos, que respondem por 25% dos assentamentos, 37% da área ocupada e 12% dos domicílios informais; e os loteamentos irregulares, que apesar de menos expressivos em número, apenas 2%, representam 12% da área total dos espaços informais de moradia. A primeira tipologia é a principal responsável pela extensão da mancha de ocupação urbana no norte do aglomerado metropolitano e no extremo sul do município de Curitiba (SILVA, 2012).

Um dado importante para análise é a renda dos moradores dos loteamentos clandestinos, que é mais elevada que aqueles de favelas, podendo chegar até cinco salários mínimos, perfil da faixa de população atendida pelos programas de produção de habitação de interesse social, de até três salários mínimos. Os novos loteamentos clandestinos estão surgindo no entorno de eixos viários de circulação regional ou em áreas com restrições legais ao parcelamento do solo urbano. Já os

---

<sup>26</sup> A tese de Silva (2012) apresenta um importante panorama sobre dados de mapeamento e quantificação das ocupações irregulares para o NUC – RMC, uma vez que a autora compilou os dados mais atuais dos 14 municípios integrantes do NUC – recolhidos das prefeituras e instituições relevantes - em uma única base de dados, utilizando ferramentas de geoprocessamento.

loteamentos irregulares - parcelamentos executados antes da Lei Federal 6766/1979 e da Lei de Proteção dos Mananciais da RMC aprovada na década de 1990 – predominantes nas áreas de proteção de mananciais ao leste do NUC, têm como característica essencial a persistência da sua situação de irregularidade ao longo destas décadas, fator que ajuda a explicar os muitos problemas socioambientais presentes hoje nesta região da RMC (SILVA, 2012).

No ano de 2005, os dados levantados pelo IPPUC/COHAB-CT (2007) apontam para 62.267 domicílios em ocupações irregulares, que representam em torno de 11,90% do total de domicílios de Curitiba. A Tabela 5 mostra uma comparação dos anos de 2000 e 2005, em Curitiba, das tipologias de assentamentos e sua representação quantitativa na capital, tanto em número de áreas, quanto número de unidades. Percebe-se que os mais representativos são os assentamentos espontâneos sem regularização, ou seja, as favelas, dado comprovado pela tese de Silva (2012).

TABELA 5 - OCUPAÇÕES IRREGULARES POR CATEGORIA NO MUNICÍPIO DE CURITIBA – COMPARAÇÃO DOS ANOS DE 2000 E 2005

CATEGORIA	2000		2005	
	Nº DE ÁREAS	Nº DE UNIDADES	Nº DE ÁREAS	Nº DE UNIDADES
Assentamentos espontâneos em regularização	78	19.199	53	17.352
Assentamentos espontâneos sem regularização	184	34.334	205	38.048
Loteamento clandestino em regularização	3	513	10	2.101
Loteamento clandestino sem regularização	36	3.287	73	4.765
<b>TOTAL</b>	<b>301</b>	<b>57.333</b>	<b>341</b>	<b>62.267</b>

FONTE: IPPUC/COHAB-CT (2007). Elaborado com base nos dados do IPPUC/COHAB-CT (2005).

Silva (2012, p. 241) analisa a atuação do Estado e sua influência para a confirmação de uma segregação socioambiental urbana. Para a autora, embora no discurso seja justificadas as mudanças sucessivas dos parâmetros de ordenamento territorial, pela garantia da qualidade e o equilíbrio do ambiente urbano, “na prática elas garantem que a ocupação e distribuição dos espaços residenciais no conjunto da aglomeração metropolitana realizem-se por meio da repartição dos diferentes grupos sociais”. Silva (2012, p. 241) defende que

Como já afirmado, essa relação entre planejamento urbano e fragmentação socioespacial não é nova, acompanha a história esta prática no Brasil, a novidade é que tal divisão materializa-se pelas novas formas de produção do habitat residencial e suas localizações, formais e informais, a partir das quais emerge um modo de vida urbana marcado pelo convívio de iguais e a existência de espaços públicos cada vez menos plurais e democráticos. Tal modelo tem relação com a maior ou menor possibilidade dos grupos sociais em acessar a propriedade imobiliária ao consumo, pois é a partir deles que se estabelecem as novas clivagens socioespaciais e o acesso aos diferentes espaços urbanos.

Dessa forma, para compreensão da questão habitacional na RMC é fundamental analisar as políticas urbanas e ambiental na RMC, bem como a atuação das principais instituições públicas responsáveis pela produção de novas moradias sociais, fatores que serão comentados nos dois itens a seguir.

#### **4.4 A POLÍTICA URBANA E AMBIENTAL NO NUC - RMC**

Ao analisar a política urbana e ambiental na RMC, faz-se necessário, a priori, referir-se à *Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba (COMEC)*, criada por lei estadual em 1974 com o objetivo de integrar o processo decisório e de gestão da RMC, de forma articulada às demais instituições, entidades e órgãos vinculados ao poder público e à sociedade civil. Assim, a COMEC atua com o planejamento metropolitano, coordenação das ações em nível metropolitano, além de assessoramento e apoio técnico aos municípios inseridos na RMC (COMEC, 2006).

De um modo geral, a atuação da COMEC concentra-se em seis áreas de interesse comum metropolitano, as quais implicarão em funções públicas específicas, conforme demonstrado no Quadro 7, que consta no PDI 2006. Assim, as principais áreas de interesse comum metropolitano são: sistema viário e logística, sistema de transporte público de passageiros, sistema de coleta e destino final de resíduos sólidos, ocupação territorial, políticas públicas sociais voltadas à habitação, e preservação ambiental do meio ambiente em geral e áreas de mananciais (COMEC, 2006).



**QUADRO 7 – INTERESSE COMUM METROPOLITANO E AS FUNÇÕES PÚBLICAS REFERIDAS PELA COMEC NO PLANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO – PDI (2006)**

INTERESSE COMUM METROPOLITANO	FUNÇÃO PÚBLICA
Sistema Viário e Logística - Conjunto de vias que dão acesso à metrópole e permitem as trocas de viagens entre cidades metropolitanas.	Criação e manutenção de mecanismos inter-institucionais que permitam a ação integrada dos órgãos gestores de sistema viário, viabilizando o caráter multi-funcional desse conjunto de vias.
Sistema de Transporte Público de Passageiros - Conjunto de sistemas prestadores de serviço que garantem a oferta de transporte para atendimento das necessidades diárias de deslocamento da população metropolitana.	Integração das modalidades operantes e dos órgãos gestores dos diversos sistemas municipais e regionais, garantindo a igualdade de tratamento a todos os usuários do sistema.
Sistema de Coleta e Destino Final de Resíduos Sólidos - Sistema prestador de serviços responsável pela coleta e destinação do lixo doméstico mantendo as condições de igualdade de qualidade e custo para as cidades metropolitanas.	Manutenção de modelo de gestão integrada entre municípios metropolitanos e o Governo do Estado do Paraná para a montagem de um sistema de coleta e destinação do lixo doméstico que possua unidade operacional.
Ocupação Territorial - Processo de ocupação e uso do território metropolitano.	Montagem das macropolíticas de ocupação e uso do território metropolitano com horizontes de longo prazo e manutenção de mecanismos de acompanhamento e avaliação de sua execução.
Políticas Públicas Sociais (Habitação) - Ampliação da oferta de habitação para atendimento da demanda gerada pelo crescimento populacional da Região Metropolitana de Curitiba.	Desenvolvimento de política habitacional que contemple principalmente os aspectos locacionais, de financiamento e de oferta de habitação ou lotes urbanizados às populações de baixa renda.
Meio Ambiente e Mananciais - Preservação das condições ambientais em área onde existe a necessidade da manutenção de sistemas naturais ou antrópicos com o objetivo, entre outros, da manutenção da qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	Elaboração de políticas e adoção de mecanismos de gestão integrada entre as instituições públicas responsáveis pelo controle ambiental e do uso do solo metropolitano.

FONTE: COMEC (2006).

Vale lembrar que todas essas funções públicas deverão, obviamente, respeitar as políticas urbanas e ambientais definidas em âmbito federal, sobretudo, a Lei Federal 10.257, de 2001, denominada *Estatuto da Cidade*, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo as diretrizes gerais, os instrumentos da política urbana e a gestão democrática das cidades; Lei Federal 6766/79 e atualizações, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano; e *Novo Código Florestal Brasileiro*, definido pela Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012, e sua atualização. Quanto às demais legislações destacam-se a Lei Estadual 12248/98, que criou o Sistema Integrado de Gestão e Proteção de Mananciais da RMC; a Lei Estadual 12726/99, que definiu a Política de Recursos Hídricos do Estado do Paraná, e demais legislações urbanas e ambientais nos diferentes âmbitos: federal, estadual e municipal.

Embora no PDI 2006 e nas legislações que a legitimam – Lei Estadual 6517/74 e Lei Estadual 11.027/94 - a COMEC possa desempenhar as funções públicas necessárias ao desenvolvimento da RMC com clareza, Moura e Rodrigues (2009, p. 158) afirmam que a atuação da COMEC na prática encontra uma série de entraves políticos

O mosaico político-administrativo, em vez de estar absorvendo a desconcentração e possibilitando participação mais localizada no processo de gestão, pode estar

criando, sim, obstáculos à conquista de objetivos comuns, ao fazer com que prevaleçam interesses particulares – ocultos por trás da autonomia adquirida – em detrimento do desenvolvimento menos desigual do espaço como um todo.

Além disso, Silva (2012, p. 242) alerta que existe uma forte participação das administrações municipais no processo de produção e estruturação do espaço metropolitano. Para a autora, “a participação da instância local revela-se, na verdade, como um dos maiores desafios ao desenvolvimento destes aglomerados urbanos no Brasil, e se concretiza pela gestão fragmentada de um fenômeno que é uno, a metropolização”.

Os desafios resultantes dessa forma de gestão urbano-metropolitana estão relacionados, principalmente, à produção de uma metrópole ao mesmo tempo mais compacta e difusa, segundo a definição de Abramo (2007), uma cidade *com-fusa*. Essa cidade é caracterizada por “uma ocupação precária de periferias cada vez mais distantes do núcleo urbanizado, pelo aumento e manutenção de vazios urbanos à espera de valorização imobiliária, e a densificação de assentamentos precários em áreas impróprias à ocupação no núcleo da aglomeração metropolitana” (SILVA, 2012, p. 242).

Abramo (2007) e Maricato (2006) compartilham dessa mesma visão sobre a cidade que está sendo construída, de forma desigual, por um lado mantendo um patrimônio fundiário ocioso nas áreas mais centrais e compactas e, por outro, expandindo as periferias horizontalmente, “seguindo um modelo que acarreta graves consequências para um país com poucos recursos para investir” (MARICATO, 2006, p. 22).

O que ocorre no NUC-RMC é um processo comum da maioria das metrópoles latino americanas. Abramo (2007) estudou diversas cidades latino americanas para verificar esse processo de ocupação desigual do solo urbano, cujas lógicas geram ao mesmo tempo uma cidade compacta, junto à uma cidade difusa. A criação e manutenção da cidade *com-fusa* é estimulada e retroalimentada tanto pelo mercado formal quanto pelo mercado informal.

A produção da territorialidade informal ocorre de duas formas, pela geração dos loteamentos informais, que contribuem para a formação da cidade difusa, uma vez que são construídos em locais de baixo custo do solo urbano, em geral, sem

infraestruturas e equipamentos públicos, em terrenos dispersos em uma malha urbana periférica, localizada nas franjas urbanas, como é o caso de Fazenda Rio Grande e outros municípios da RMC, limítrofes à Curitiba; e pela consolidação dos assentamentos irregulares, que promovem uma cidade compacta, uma vez que ampliam a densidade demográfica de áreas irregulares localizadas no centro da metrópole e, portanto, mais próximas dos equipamentos públicos, transportes e demais infraestruturas.

Já a dinâmica da valorização imobiliária no mercado formal trabalha com a diferenciação dos produtos imobiliários como forma de estimular a comercialização dos mesmos, promovendo um ciclo de diferenciação – homogeneização. Os novos produtos, para se tornarem atrativos, promovem uma pseudo depreciação nas regiões ocupadas pela elite juntamente à uma inovação espacial em áreas contíguas a essas áreas, criando uma cidade difusa. Contudo, as antigas regiões ocupadas pela elite vão sendo habitadas por extratos de renda familiar um pouco inferior, assim, nos lotes remanescentes desse entorno vão sendo produzidos novos empreendimentos imobiliários que imitam aquelas primeiras diferenciações, mas trazem estoques residenciais homogêneos e densificados, aumentando a cidade compacta. Essa homogeneização à medida que cresce obriga os capitais imobiliários à introduzirem produtos diferenciados, retroalimentando o ciclo (ABRAMO, 2007).

A lógica da cidade *com-fusa*, com uma produção ao mesmo tempo compacta e difusa, estudada por Abramo (2007), é bastante perceptível no NUC-RMC. Ocorre, inclusive, na produção das moradias populares, como será demonstrado no item seguinte.

#### **4.5 A PRODUÇÃO DE MORADIAS POPULARES NO NUC - RMC: COHAB-CT E COHAPAR**

No que tange à questão habitacional na RMC, sobretudo, à produção de habitações de interesse social, as ações desenvolvidas por duas instituições públicas, em especial, devem ser analisadas: a *Companhia de Habitação Popular de Curitiba* (COHAB-CT) e a *Companhia de Habitação do Paraná* (COHAPAR).

A COHAB-CT foi criada em 1965, sendo responsável pela execução da política habitacional do município de Curitiba, com competência para atuar também na RMC, registrando o atendimento a cerca de 120 mil famílias, levando benefícios para mais de 450 mil pessoas. Até a década de 1980, a instituição funcionava exclusivamente como agente financeiro e promotor do *Sistema Financeiro da Habitação* (SFH), atualmente, a COHAB-CT é gestora do *Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social* (FMHIS), (COHAB-CT, 2013).

A política habitacional de Curitiba, representada pela COHAB-CT tem como prioridade o atendimento das camadas mais carentes da população, por meio de projetos de urbanização de vilas, reassentamento de famílias em situação de risco ou insalubridade e regularização fundiária de áreas irregulares (COHAB-CT, 2013).

Além da atuação nas ocupações irregulares, o programa habitacional de Curitiba também prevê a construção de unidades para atender à demanda cadastrada, famílias que aguardam atendimento habitacional e são convocadas para aquisição de imóveis de acordo com a ordem de inscrição, sendo a maior parte dos inscritos inserida na faixa que vai até três salários mínimos. Os recursos utilizados pela instituição proveem do próprio município, somados a repasses e contratos de financiamentos firmados com o governo federal e outras fontes. As ações da COHAB-CT contam com o apoio de outros órgãos da estrutura do município, vinculando a moradia ao planejamento da cidade e às políticas de desenvolvimento urbano e social, sendo integradas com o *Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba* (IPPUC), a *Fundação de Ação Social* (FAS) e secretarias municipais como as de Saúde e Educação (COHAB-CT, 2013).

Outra questão é a regularização fundiária. Conforme o *Plano municipal de regularização fundiária em áreas de preservação permanente*, desenvolvido pelo IPPUC/COHAB-CT (2007), a metrópole tem optado pela urbanização e implantação de equipamentos sociais nos limites dessas ocupações, de forma a propiciar a integração de seus usuários com a cidade formal, concomitantemente ao reassentamento das famílias em situação de risco. O processo de regularização fundiária tem caminhado em conjunto com a urbanização, todavia, de forma mais lenta, uma vez que as áreas documentalmente mais complicadas são as que tem sido sistematicamente invadidas. A Tabela 6 mostra durante a década de 1960 a

2000 a quantidade de lotes habitacionais que foram passíveis de regularização fundiária, com seus proprietários recebendo a titulação dos mesmos, e a quantidade de lotes habitacionais que foram destinados ao reassentamento das áreas de risco, sobretudo, de inundações urbanas.

TABELA 6 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT DAS DÉCADAS DE 1960 A 2000 EM LOTES HABITACIONAIS VOLTADOS À REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA OU REASSENTAMENTO

PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT DAS DÉCADAS DE 1960 A 2000		
DÉCADA/ ANO	LOTES HABITACIONAIS (TITULAÇÃO) REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA	LOTES HABITACIONAIS REASSENTAMENTO
1960	0	0
1970	0	515
1980	1250	1742
1990	700	1683
2000	460	0
2001	6	0
2002	1238	194
2003	SEM DADOS	436
2004	SEM DADOS	1100
2005	SEM DADOS	0
2006	SEM DADOS	198
2007 A 2012	SEM DADOS	SEM DADOS
SUBTOTAL	3654	5868

FONTE: IPPUC/COHAB-CT (2007)

No que tange ao PMCMV, com início em 2009, a COHAB-CT conta com a produção de mais de 11.000 unidades habitacionais, as quais abrangem as faixas salariais 1 e 2 do PMCMV e devem ser todas entregues às famílias até o final de 2013. Vale destacar que a distribuição das unidades habitacionais financiadas pelo PMCMV no município de Curitiba ocorrem, sobretudo, em quatro áreas da metrópole: região norte, nos bairros Santa Cândida e Cachoeira; região oeste, nos bairros Campo Comprido, Cidade Industrial e São Miguel; região sudoeste, nos bairros Tatuquara e Campo de Santana; região sudeste, nos bairros Ganchinho, Sítio Cercado e Alto Boqueirão; além de uma intervenção pontual na ocupação do Parolin, na região central de Curitiba (Figuras 14 e 15).

Com exceção do caso do Parolin, todas as demais áreas onde serão construídas as novas unidades habitacionais produzidas pela COHAB-CT se encontram em bairros mais distantes do centro urbano, onde ainda é possível encontrar grandes vazios urbanos para uma produção habitacional em massa, com preços menores, que possibilitam o investimento em habitação de interesse social. Essa realidade é considerada pela COHAB-CT/ IPPUC (2007) no *Plano Municipal de Regularização Fundiária em Áreas de Preservação Permanente*, onde os agentes da gestão habitacional do município admitem como limitações à produção habitacional e à retirada da população de áreas de risco, sobretudo, de inundações urbanas, a

inexistência de áreas próximas de áreas estruturadas a custos acessíveis para o reassentamento. Dessa forma, a política urbana municipal considera um melhor custo benefício implantar novos equipamentos comunitários e infraestrutura urbana em áreas periféricas, ocupando os vazios urbanos existentes, do que aproveitar áreas mais centrais para habitação de interesse social, contudo, pagando um valor extremamente elevado nos lotes urbanos.

O caso do Parolin nos últimos anos foi a única exceção a essa regra e é considerado pela COHAB-CT como um estudo piloto dessa nova forma de intervenção urbana. A relocação de moradores das áreas de risco de inundação do Parolin em lotes inseridos na zona nobre do bairro gerou protestos dos moradores de média e alta renda da região, que acusavam a COHAB-CT de estar estendendo a favela. Esses conflitos não paralisaram as ações do poder público, mas trouxeram adequações ao projeto arquitetônico, obrigando a COHAB-CT a entregar as construções dotadas de muro e portões externos, delimitando os lotes e gerando uma unidade urbana, algo que não ocorre em nenhum outro empreendimento habitacional da instituição. Essa alteração de projeto, bastante simples e que não traz altos custos na produção habitacional permitiu a geração de um ambiente urbano mais unitário, sem tantas disparidades entre os moradores antigos da região do Parolin e aqueles providos de áreas de risco (Figura 14).

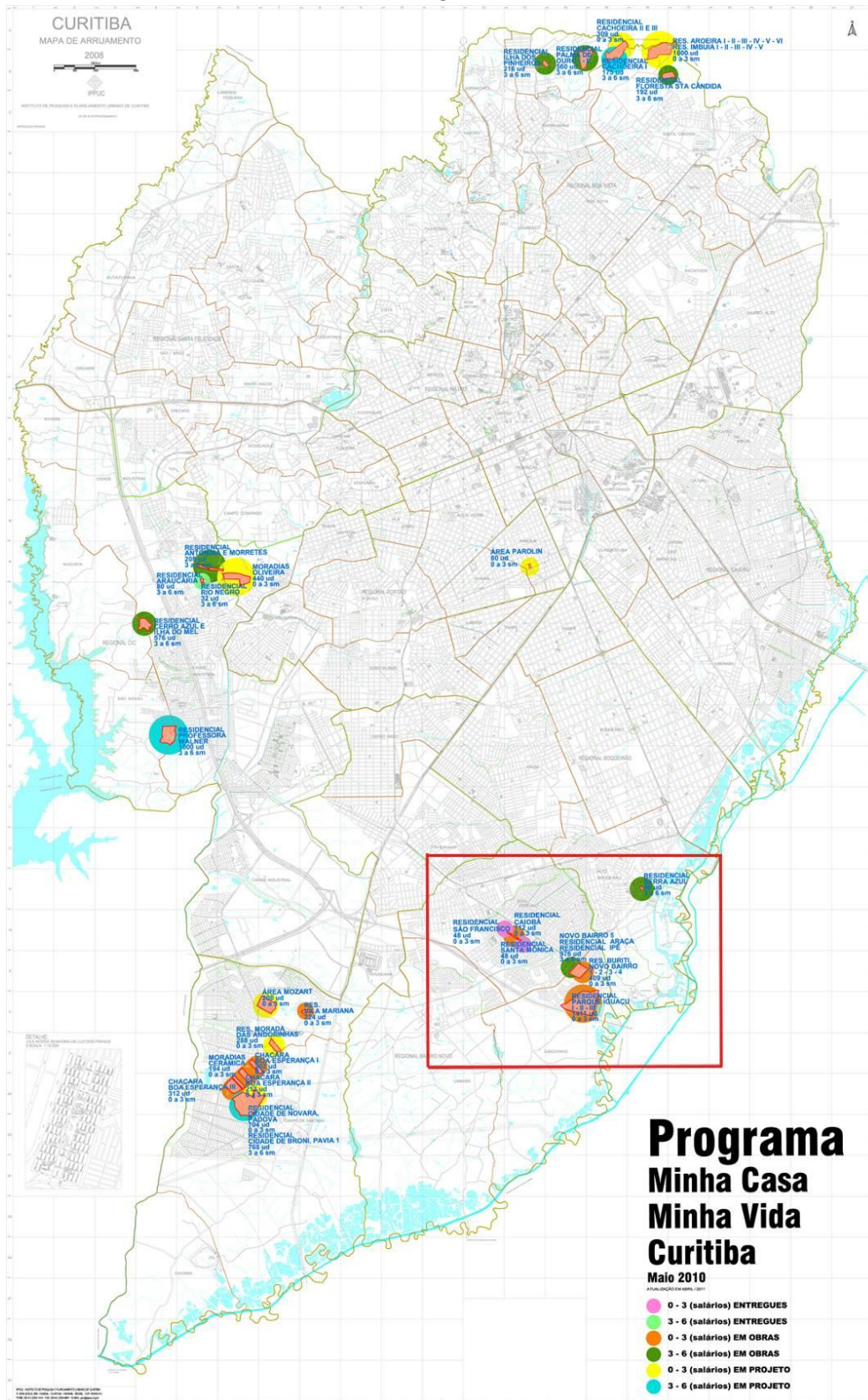
FIGURA 14 – SOBRADOS PADRÃO DE REASSENTAMENTO DA COHAB-CT COM MURO E PORTÃO NO PAROLIN



FONTE: COHAB-CT (2013)



FIGURA 15 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PMCMV

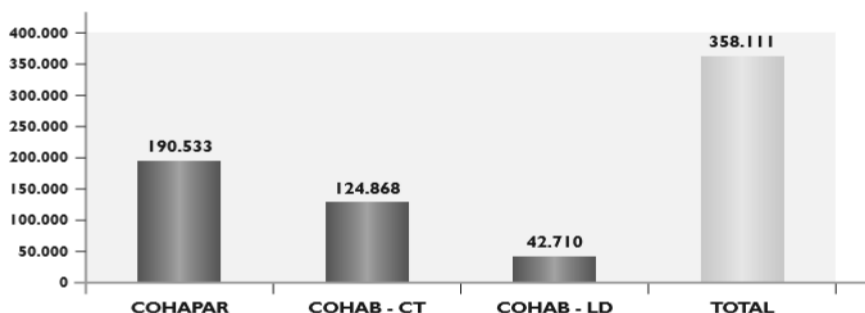


FONTE: COHAB-CT (2012)

Já a Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR) é uma sociedade de economia mista, criada também no ano de 1965, através da Lei n.º 5113, vinculada ao Sistema Financeiro da Habitação, com finalidade de promover a Política Habitacional do Estado do Paraná.

Conforme o *Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná* (PEHIS-PR), num comparativo da produção habitacional entre as principais instituições do estado do Paraná no período de 1967 a 2010, tem-se que a *Companhia de Habitação Popular de Curitiba* (COHAB-CT) produziu 124.868 moradias em diferentes programas conforme o período histórico, a *Companhia de Habitação Popular de Londrina* (COHAB-LD), produziu 42.710 moradias desde sua fundação e a COHAPAR produziu 190.533 moradias neste período, totalizando mais de 350 mil moradias em todo o Estado, conforme mostra o Gráfico 4.

GRÁFICO 4 - COMPARATIVO DA PRODUÇÃO HABITACIONAL ENTRE AS PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES DO ESTADO DO PARANÁ NO PERÍODO DE 1967 A 2010



FONTE: COHAPAR (2012)

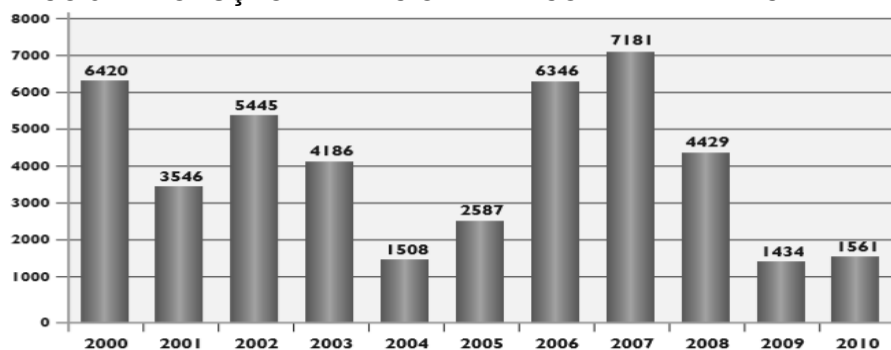
Ao analisar a produção habitacional da COHAPAR na última década, percebe-se, contudo, que para a instituição o PMCMV não representou um aumento nessa produção, como está ocorrendo no restante do país (ver Gráfico 1 – Evolução dos financiamentos – SBPE – de 2002 a 2012, p. 7-8), mas sim uma queda, como demonstra a Gráfico 5.

Essa situação é constatada pela COHAPAR no PEHIS-PR como um problema de planejamento. Segundo a COHAPAR (2012, s.p.) “o esforço para que os Planos desencadeiem um planejamento permanente do setor marca uma nova fase da história da Habitação Popular no estado e no país. O PLANHAB – Plano Nacional de Habitação, desencadeia esta nova fase, apesar de ter sofrido um “corte” com o lançamento do programa MCMV – Minha Casa Minha Vida”. A instituição também identificou outros problemas do PMCMV, relacionados à qualidade



urbanística e das habitações, conforme foi explicitado no Item 2.1.9 - O Programa Minha Casa, Minha Vida: de 2009 ao período vigente.

GRÁFICO 5 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAPAR NA DÉCADA DE 2000



FONTE: COHAPAR (2012)

Quanto à previsão da produção habitacional nos próximos dez anos, a COHAPAR apresenta no PEHIS-PR as suas metas, divididas em três recortes temporais - 2012 a 2015, 2016 a 2019 e 2020 a 2023 – e linhas programáticas e programas. Observando o histórico da sua provisão habitacional, que apresenta cerca de 190.000 unidades habitacionais em 43 anos de história da instituição, as metas apresentadas no PEHIS-PR, superior a 413.000 novas unidades em um período de 10 anos, são bastante ousadas, pois preveem mais que o dobro de unidades habitacionais construídas em um período quatro vezes menor ao anterior (Tabela 7).

TABELA 7 – PREVISÃO DA PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAPAR POR LINHAS PROGRAMÁTICAS E PROGRAMAS, NO PERÍODO DE 2012 A 2023

LINHAS PROGRAMÁTICAS E PROGRAMAS	Metas por Quadrênio (N° Unidades)				Déficit QT QL	m² Média	Custo Médio Unitário	Recursos necessários
	1° Quadrênio 2012 a 2015	2° Quadrênio 2016 a 2019	3° Quadrênio 2020 a 2023	Total				
<b>LP1-Produção e Aquisição de Moradias</b>								
<b>1.1. Programa Morar Bem Paraná Urbano</b>	<b>75.334</b>	<b>70.000</b>	<b>35.000</b>	<b>180.334</b>	<b>QT</b>			<b>10.085.441.500,00</b>
a) Programa Minha Casa Minha Vida - FAR - PMCMV	35.334	30.000	15.000	80.334		40,67	61.250,00	4.920.457.500,00
b) Programa Minha Casa Minha Vida - FGTS - PMCMV	40.000	40.000	20.000	100.000		40,67	51.649,84	5.164.984.000,00
<b>1.2. Programa AUTOGESTÃO</b>	<b>9.609</b>	<b>6.984</b>	<b>6.984</b>	<b>23.577</b>	<b>QT</b>			<b>707.310.000,00</b>
a) Autogestão em Conjuntos	8.609	5.984	5.984	20.577		35,00	30.000,00	617.310.000,00
b) Autogestão Individual	1.000	1.000	1.000	3.000		40,00	30.000,00	90.000.000,00
<b>1.3. Programa Loteamentos Populares</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>2.000</b>	<b>6.000</b>	<b>QT</b>	<b>200,00</b>	<b>11.480,00</b>	<b>68.880.000,00</b>
<b>LP2 - Habitação Rural</b>								
<b>2.1. Programa Morar Bem Paraná Rural</b>	<b>14.000</b>	<b>9.315</b>	<b>9.315</b>	<b>32.630</b>	<b>QT</b>			<b>727.065.000,00</b>
a) Construção	10.000	6.315	6.315	22.630		52,00	25.500,00	577.065.000,00
b) Reforma	4.000	3.000	3.000	10.000		-	15.000,00	150.000.000,00
<b>LP3-Melhoria Habitacional</b>								
<b>3.1. Programa Morar Bem Paraná Melhorias</b>	<b>10.500</b>	<b>5.000</b>	<b>5.000</b>	<b>20.500</b>	<b>QL</b>	-	<b>4.000,00</b>	<b>82.000.000,00</b>
<b>LP4-Integração Urbana de Assentamentos Precários e Informais</b>								
<b>4.1. Regularização Estadual de Urbanização e Regularização de Assentamentos Precários - PEURAP</b>	<b>25.117</b>	<b>44.737</b>	<b>34.794</b>	<b>104.648</b>				<b>3.110.373.919,08</b>
a) BID/Família Paranaense	2.000	2.000	2.000	6.000	I/2 QT e I/2 QL	40,00	50.000,00	300.000.000,00
b) Municípios de Fronteira	3.230	3.229	3.229	9.688	QT	-	54.472,44	527.674.526,28
c) PAC 2	19.887	39.508	29.565	88.960		-	-	2.282.699.392,80
c.1) Regularização/Urbanização	7.155	21.689	18.112	46.956	QL	-	12.650,00	593.993.400,00
c.2) Reassentamento	6.780	11.867	8.477	27.124	QT	-	49.350,00	1.338.569.400,00
c.3) Reconstrução	2.976	2.976	1.488	7.440		-	36.700,00	273.048.000,00
c.4) Reforma/Melhoria	2.976	2.976	1.488	7.440		-	10.361,37	77.088.592,80
<b>4.2. Programa Morar Bem Paraná - Titulação</b>	<b>8.000</b>	<b>8.000</b>	<b>8.000</b>	<b>24.000</b>	<b>QL</b>	-	<b>1.000,00</b>	<b>24.000.000,00</b>
<b>4.3. Programa Parceria com Regularizador Social</b>	<b>12.592</b>	<b>12.000</b>	<b>12.000</b>	<b>36.592</b>	<b>QL</b>			<b>0,00</b>
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>157.152</b>	<b>158.036</b>	<b>113.093</b>	<b>413.401</b>				<b>14.805.070.419,08</b>

FONTE: COHAPAR (2012)

Caberá uma pesquisa futura para verificar como esta provisão habitacional ocorrerá no Estado do Paraná, tanto em termos quantitativos, relacionados à redução do déficit habitacional, quanto em termos qualitativos, avaliando a sustentabilidade dessas moradias. De qualquer modo parece muito improvável que toda esse produção venha a ocorrer, principalmente quando toma-se por base os últimos dados publicados em 2012 pelo Ministério das Cidades sobre a produção habitacional do PMCMV.

Segundo Royer (2013), com base nesses dados, até 2012 o PMCMV conseguiu construir 18.759 habitações na Região Metropolitana de Curitiba (Tabela 8). Cruzando esses dados com todas as unidades computadas pela COHAB-CT para o PMCMV, demonstradas na Figura 15, tem-se 7.686 unidades habitacionais produzidas pela COHAPAR na RMC e 11.073 moradias produzidas pela COHAB-CT dentro do perímetro urbano de Curitiba. Assim, das 18.759 moradias produzidas na RMC com recursos do PMCMV, 69% do total se concentram na sede da metrópole. Destas, mais de 20% foram posicionadas no bairro Ganchinho, área de estudo que engloba os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, e totaliza 2796 novas unidades habitacionais.

Em 2009, Greca afirmava que poderiam ser produzidas sob coordenação da COHAPAR no Paraná, pelo PMCMV, 32.173 casas, sendo 12.202 na RMC (COHAPAR, 2009). Esse valor é bem inferior aos 75.334 previstos de 2012 a 2015 no PEHIS-PR (Tabela 7) e também às 7.686 unidades habitacionais produzidas até 2012 em toda a RMC (Tabela 8).

TABELA 8: PRODUÇÃO HABITACIONAL DO MCMV NA RMC (EM UNIDADES HABITACIONAIS)

Município	Total	FGTS	FAR
Almirante Tamandaré	160	160	-
Araucária	437	437	-
Campina Grande do Sul	88	88	-
Campo Largo	378	378	-
Colombo	461	213	248
<b>Curitiba</b>	<b>12.984</b>	<b>8.811</b>	<b>4.173</b>
Pinhais	424	424	-
São José dos Pinhais	2.906	2.312	594
Tijucas do Sul	47	47	-
Cerro Azul	99	-	99
Fazenda Rio Grande	501	-	501
Lapa	274	-	274
<b>Total na RMC*</b>	<b>18.759</b>	<b>12.870</b>	<b>5.889</b>
Total produzida pela COHAB-CT em Curitiba = 11.073			
Total produzida pela COHAPAR na RMC = 7.686			

FONTE: ROYER (2013) com base nos dados do Ministério das Cidades (2012)

Outra questão importante para análise e discussão sobre a produção de moradias sociais na RMC são as formas tipológicas arquitetônicas e urbanísticas

utilizadas pelas principais instituições que desempenham esse papel – a COHAB-CT e a COHAPAR. Ao avaliar esses aspectos chega-se ao processo identificado por Abramo (2007) para as cidades latino americanas, o qual o autor denominou por cidade *com-fusa*, que produz ao mesmo tempo espaços compactos e dispersos na malha urbana.

Esse processo ocorre da seguinte forma, ao selecionar grandes glebas de valor reduzido nas franjas urbanas, seja da própria sede da metrópole, Curitiba, ou mesmo nas bordas dos municípios adjacentes, que já representam a própria periferia do NUC-RMC, essas instituições contribuem para a formação de uma cidade expandida, muitas vezes sem conexão com a própria malha urbana, mantendo vazios urbanos em áreas mais valorizadas e criando esses novos loteamentos nas regiões periféricas. Dessa forma, as instituições contribuem para o processo de dispersão urbana, ou seja, da construção de uma cidade difusa.

A própria escolha pela tipologia arquitetônica utilizada também contribui para esse processo. O modelo de habitação residencial por meio de casas térreas e sobrados, preferida pela COHAB-CT nos casos de reassentamento (E2, 2012), acaba aumentando a necessidade de solo urbano para a implantação, exigindo terrenos maiores como suporte, fomentando a formação da cidade difusa. Por outro lado, essas instituições também trabalham com tipologias arquitetônicas que levam à produção de uma cidade compacta, com a escolha dos blocos de apartamentos, que permitem uma maior adensamento populacional.

O bairro Ganchinho é um ótimo exemplo de como a produção das moradias sociais pode influenciar a criação de uma cidade *com-fusa*, incluindo a formação de pequenas porções de cidades compactas dentro de áreas difusas, periféricas, que caracterizam as produções mais recentes da COHAB-CT, como demonstra a Figura 15. As famílias provenientes de áreas de risco, que foram reassentadas no Ganchinho habitam a parte difusa, já as famílias selecionadas por sorteio, que se encontravam na fila da COHAB-CT, habitam os apartamentos, que nada mais são que uma pequena porção de cidade compacta, dentro de uma área difusa, distante do centro urbano. Será possível encontrar um grau mínimo de sustentabilidade nas moradias sociais produzidas sob essa lógica? O capítulo seguinte irá analisar essa questão.

## 5 ANÁLISE DA SUSTENTABILIDADE NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF

Nesse capítulo será realizada a análise da sustentabilidade, por meio da metodologia do *Selo Casa Azul CEF*, nos projetos de reassentamento selecionados, sendo os estudos de caso: 1 - conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II, III, localizados em Curitiba; e 2 - conjunto habitacional Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande.

Antes de se iniciar a análise conforme os procedimentos da metodologia selecionada, acredita-se fundamental apresentar uma contextualização de ambos os casos, além de uma comparação de aspectos de infraestrutura urbana dos domicílios do entorno<sup>27</sup> de cada um dos conjuntos habitacionais, utilizando os dados do *Censo Demográfico de 2010* do IBGE, avaliando os seguintes aspectos: tipologia da habitação; tipologia de domicílios particulares permanentes; tipologia de abastecimento de água, existência de banheiro ou sanitário e tipologia de esgotamento sanitário, coleta de lixo, energia elétrica; além do perfil das famílias que habitam o local segundo a quantidade de moradores por domicílio, fator que permitirá compreender melhor quais os projetos arquitetônicos seriam mais eficientes para atender a população existente, se casa ou apartamento de interesse social de um, dois ou até três quartos.

Os dados gerais comparativos das duas áreas de estudo - o raio de 2,5km que representa o entorno dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II, III e o raio de 2,5Km do conjunto habitacional Jardim Europa - são demonstrados na Tabela 9, na qual é possível verificar por tipologia o quantitativo e também o percentual que o mesmo representa do total de domicílios permanentes do *Censo Demográfico de 2010* do IBGE.

---

<sup>27</sup> Será considerado como entorno dos conjuntos habitacionais todas os setores censitários que tenham qualquer parte inserida num raio de 2,5km do eixo central dos conjuntos estudados, seguindo a mesma recomendação da metodologia *Selo Casa Azul CEF*, na análise da Categoria 1 - Qualidade Urbana.

**TABELA 9 – COMPARATIVO DAS INFORMAÇÕES DO CENSO DEMOGRÁFICO DE 2010 – IBGE  
CONFORME OS TIPOS E CONDIÇÕES DOS DOMICÍLIOS DO ENTORNO DOS CONJUNTOS  
HABITACIONAIS SELECIONADOS**

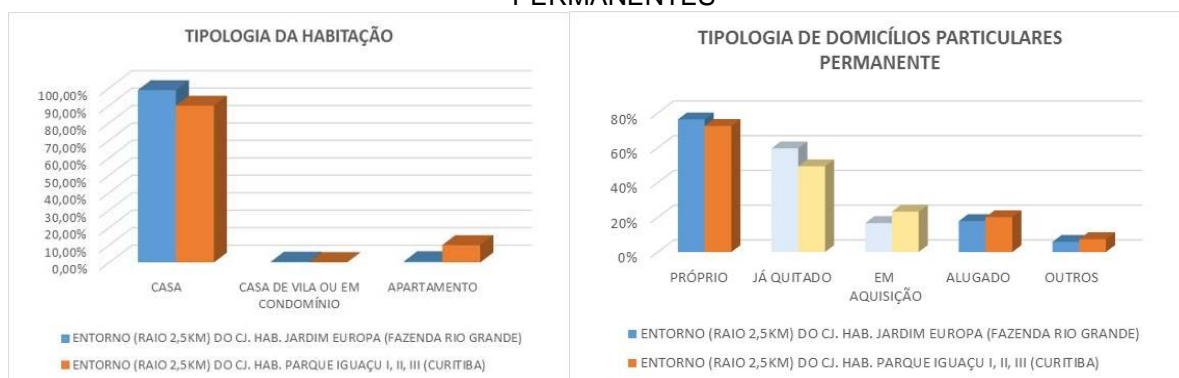
<b>COMPARATIVO DAS INFORMAÇÕES DO CENSO 2010 - IBGE TIPOS E CONDIÇÕES DOS DOMICÍLIOS DO ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS (RAIO 2,5KM)</b>	<b>CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA (FAZENDA RIO GRANDE)</b>		<b>CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU I, II, III (CURITIBA)</b>	
<b>DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTE - TOTAL</b>		<b>12529</b>		<b>23096</b>
<b>TIPOLOGIA DA HABITAÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
CASA	12376	98,78%	20743	89,81%
CASA DE VILA OU EM CONDOMÍNIO	60	0,48%	41	0,18%
APARTAMENTO	91	0,73%	2293	9,93%
<b>TIPOLOGIA DE DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTE</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
PRÓPRIO	7477	76,33%	16759	72,56%
JÁ QUITADO	2086	59,68%	11394	49,33%
EM AQUISIÇÃO	2234	16,65%	5365	23,23%
ALUGADO	121	17,83%	4631	20,05%
OUTROS	611	5,84%	1706	7,39%
<b>TIPOLOGIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA REDE GERAL	12195	97,33%	22837	98,88%
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE POÇO OU NASCENTE NA PROPRIEDADE	308	2,46%	229	0,99%
ABASTECIMENTO DE ÁGUA DA CHUVA ARMAZENADA EM CISTERNA	0	0,00%	0	0,00%
OUTRA FORMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	26	0,21%	30	0,13%
<b>QUANTO AO BANHEIRO OU SANITÁRIO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
COM BANHEIRO DE USO EXCLUSIVO DOS MORADORES OU SANITÁRIO	12525	99,97%	23061	99,85%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO VIA REDE GERAL DE ESGOTO OU PLUVIAL	7394	59,02%	21263	92,06%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO VIA FOSSA SÉPTICA	3293	26,28%	1052	4,55%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO VIA FOSSA RUDIMENTAR	1417	11,31%	301	1,30%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO VIA VALA	236	1,88%	37	0,16%
SANITÁRIO VIA RIO, LAGO OU MAR	152	1,21%	212	0,92%
ESGOTAMENTO SANITÁRIO VIA OUTRO ESCOADOURO	33	0,26%	196	0,85%
SEM BANHEIRO DE USO EXCLUSIVO DOS MORADORES OU SANITÁRIO	4	0,03%	35	0,15%
<b>QUANTO À COLETA DO LIXO</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
COM LIXO COLETADO	12506	99,82%	23062	99,85%
COM LIXO COLETADO POR SERVIÇO DE LIMPEZA	12487	99,66%	22264	96,40%
COM LIXO COLETADO EM CAÇAMBA DE SERVIÇO DE LIMPEZA	19	0,15%	798	3,46%
SEM LIXO COLETADO	23	0,18%	34	0,15%
LIXO QUEIMADO NA PROPRIEDADE	17	0,14%	24	0,10%
LIXO ENTERRADO NA PROPRIEDADE	4	0,03%	2	0,01%
LIXO JOGADO EM TERRENO BALDIO OU LOGRADOURO	0	0,00%	3	0,01%
LIXO JOGADO EM RIO, LAGO OU MAR	1	0,01%	0	0,00%
OUTRO DESTINO DO LIXO	1	0,01%	5	0,02%
<b>QUANTO À ENERGIA ELÉTRICA</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
COM ENERGIA ELÉTRICA	12520	99,93%	23075	99,91%
SEM ENERGIA ELÉTRICA	9	0,07%	21	0,09%
<b>QUANTIDADE DE MORADORES POR DOMICÍLIO (PERFIL DAS FAMÍLIAS)</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PERCENTUAL DO TOTAL</b>
1 MORADOR	1054	8,41%	2104	9,11%
2 MORADORES	2529	20,19%	4788	20,73%
3 MORADORES	3412	27,23%	6591	28,54%
4 MORADORES	3070	24,50%	5477	23,71%
5 MORADORES	1463	11,68%	2598	11,25%
6 MORADORES	595	4,75%	931	4,03%
7 MORADORES	230	1,84%	382	1,65%
8 MORADORES	93	0,74%	118	0,51%
9 MORADORES	46	0,37%	55	0,24%
10 MORADORES	37	0,30%	52	0,23%
TIPOLOGIA - 1 QUARTO (PARA ATENDER ESSE PERFIL DE POPULAÇÃO)	3583	28,60%	6892	29,84%
TIPOLOGIA - 2 QUARTOS (PARA ATENDER ESSE PERFIL DE POPULAÇÃO)	7945	63,41%	14666	63,50%
TIPOLOGIA - 3 QUARTOS (PARA ATENDER ESSE PERFIL DE POPULAÇÃO)	1001	7,99%	1538	6,66%

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE

A Tabela 9 proporciona um meio de compreender melhor as semelhanças e divergências do contexto dos conjuntos habitacionais selecionados, os gráficos demonstrados a seguir irão proporcionar uma visualização mais nítida dessas características.

Quanto à tipologia da habitação, nota-se que o entorno do conjunto habitacional Jardim Europa é formado basicamente por casas - quase 99%, o que constitui a realidade da maior parte do município de Fazenda Rio Grande. Já no caso dos conjuntos localizados no bairro Ganchinho, em Curitiba, já em 2010 havia um percentual razoável da tipologia apartamento, quase 10%. Considerando que o bairro irá receber mais 2153 unidades habitacionais de tipologia apartamento<sup>28</sup>, estima-se que essa relação entre casas e apartamentos se altere para 70% de casas e 30% de apartamentos no bairro, o que implica em consideráveis mudanças em termos de morfologia urbana. Já com relação aos imóveis serem próprios e alugados, nota-se uma diferença de somente 2% em Curitiba de aumento no número de aluguéis, ou seja, os dois contextos encontram-se bem semelhantes. É provável que essa quantidade maior de imóveis próprios (já quitados ou em fase de aquisição) deva-se ao fato de ambos os casos se encontrarem em áreas periféricas do NUC-RMC, o que significa imóveis com menor custo total, muitas vezes provenientes de programas habitacionais públicos e/ ou subsidiados pelo governo, o que permite maior facilidade em sua aquisição pela população (ver Gráficos 6 e 7).

GRÁFICOS 6 E 7: COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DA HABITAÇÃO E A TIPOLOGIA DE DOMICÍLIOS PARTICULARES PERMANENTES



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE

Quanto à infraestrutura urbana que contempla as habitações – abastecimento de água, esgotamento sanitário, energia e coleta de lixo – e também a presença de banheiro ou sanitário nas mesmas - nota-se extrema semelhança

<sup>28</sup> Fator explicado com maiores detalhes no item de contextualização dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III.

entre ambos os casos, com exceção da tipologia esgotamento sanitário, que representa a maior divergência entre os dois contextos. Assim, praticamente 99% das unidades habitacionais do entorno dos dois conjuntos têm abastecimento de água, energia e coleta de lixo, além de ser ínfimo o número de habitações que não possui banheiro ou sanitário, 0,03% no estudo de caso localizado em Fazenda Rio Grande e 0,15% no de Curitiba (ver Gráficos 8 e 9).

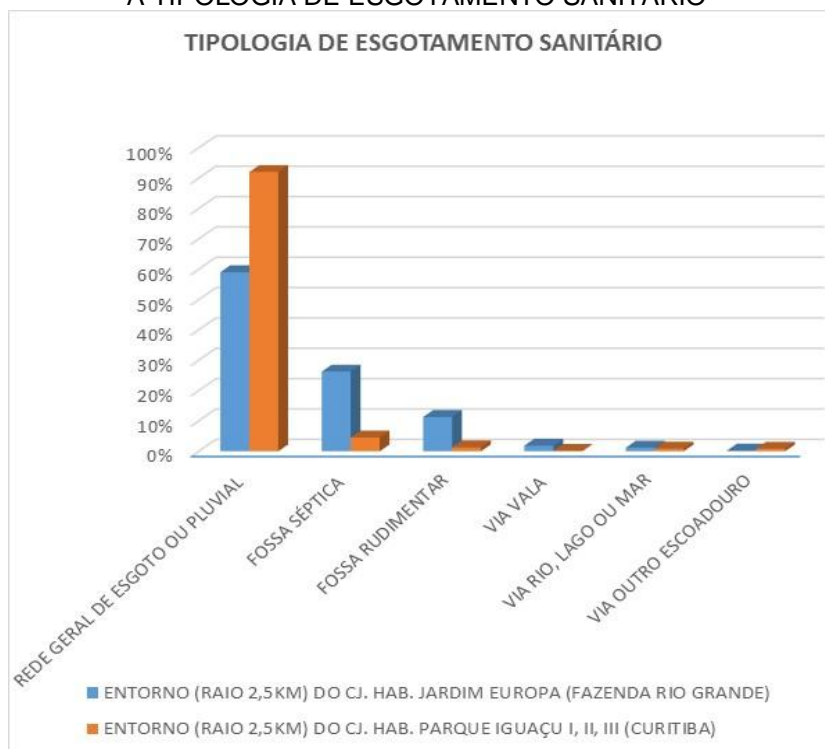
GRÁFICOS 8 E 9 : COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E A INFRAESTRUTURA DA HABITAÇÃO (BANHEIRO, ENERGIA E COLETA DE LIXO)



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

As divergências entre os estudos de caso, na tipologia de esgotamento sanitário são encontrados tanto no percentual de habitações atendidas por rede coletora de esgoto e águas pluviais quanto pelo tipo de esgotamento utilizado quando inexistente essa rede coletora (Gráfico 10). Assim, enquanto no entorno dos conjuntos residenciais Parque Iguaçu I, II e III, em Curitiba, 92% dos usuários são atendidos com rede coletora de esgoto e águas pluviais, no entorno do conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, esse percentual não atinge os 60%. Dos domicílios não atendidos por rede coletora de esgoto e águas pluviais somente 3,39% não possuem nem fossa séptica em Curitiba, enquanto em Fazenda Rio Grande esse percentual atinge quase 15%, sendo 3% jogado diretamente em cursos d' água do município (valas e rios), causando grande degradação ambiental.

GRÁFICO 10: COMPARATIVO ENTRE O ENTORNO DOS DOIS ESTUDOS DE CASO, CONFORME A TIPOLOGIA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

Além desses fatores analisados, outro índice muito importante de ser analisado é o que indica o perfil das famílias do entorno desses conjuntos habitacionais, por meio da verificação da quantidade de moradores por domicílio. Para o planejamento estratégico dos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social esses dados são importantíssimos. Existem outros países que já utilizam esse perfil para poder criar habitações mais próximas da realidade dos usuários, como é o caso da Irlanda, estudo de caso selecionado (PKA, 2012; Ireland, 2007). Assim, torna-se possível atender tanto a pessoas que queiram morar sozinhas ou casais, que podem se beneficiar de uma unidade habitacional com somente um quarto; até famílias de pequeno porte, com no máximo 5 habitantes por casa; e as exceções, famílias de maior porte, 6 a 10 pessoas por casa, que necessitam de pelo menos 3 quartos, ou mesmo, portadores de necessidades especiais e idosos, que utilizam as unidades adaptadas.

No Brasil, todavia, as políticas habitacionais não reconhecem adequadamente as peculiaridades de cada perfil de famílias, criando um padrão unidade habitacional com dois quartos - válido para todo tipo de família e para



qualquer parte do país. Isso gera projetos arquitetônicos muito semelhantes, sem qualidades bioclimáticas e de conforto ambiental, além de morfologias urbanas desinteressantes e monótonas, que criam estigmas para as populações que vivem nesses conjuntos habitacionais, uma vez que são espaços que acabam não se integrando culturalmente ao restante da malha urbana, inclusive pelos próprios fatores estéticos, que já o qualificam como habitação popular (BENETTI, 2012; COHAPAR, 2012; ARAGÃO, 2011; SANTOS JR. et al., 2011; CDHU, 2010; DEL RIO, 1990).

Mas ainda existem situações mais degradantes causadas por esse tipo de projeto, como a descrita por um dos entrevistados sobre uma situação ocorrida no conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande. Conforme E5 (2012), um dos moradores, com uma família mais numerosa, não se importou em arrancar o vaso sanitário dos banheiros para instalar mais um quarto na residência no lugar do antigo banheiro. Para conseguir um sanitário construiu um espaço precário de madeira, nos fundos do lote, sem as mínimas condições de higiene e esgotamento sanitário. Essas residências não são passíveis de alteração civil, pelo menos até serem pagas inteiramente pelo contemplados, muito menos atitudes como a relatada. Contudo, o entrevistado afirma que em sua experiência na construção de conjuntos habitacionais esse tipo de situação estranha é mais comum do que se imagina.

É evidente que esse tipo de situação não poderia ser resolvida somente com projetos arquitetônicos que contemplassem as necessidades de famílias de maior porte, uma vez que fatores como o descrito acima implicam no mínimo em investimentos em educação básica e assistência social. Todavia, ao considerar o verdadeiro perfil da população que será atendida os projetos de habitação de interesse social podem se tornar além de mais funcionais, mais interessantes esteticamente e integrados com os outros projetos existentes no entorno.

Dessa forma, é interessante notar que apesar de 100% das unidades habitacionais realizadas nos projetos orientados pela COHAB-CT serem de dois quartos, sob limitações das exigências do PMCMV, as necessidades das populações locais seriam muito próximas para os dois estudos de caso: cerca de 30% de unidades habitacionais com um quarto, 63% de unidades habitacionais com

dois quartos e 8% de unidades habitacionais com pelo menos três dormitórios (ver Gráfico 11). Se essas peculiaridades tivessem sido observadas nos dois estudos de caso provavelmente haveria projetos arquitetônicos mais interessantes sob o ponto de vista tanto funcional quanto volumétrico e estético.

GRÁFICO 11: COMPARATIVO ENTRE A TIPOLOGIA HABITACIONAL CONFORME A QUANTIDADE DE MORADORES POR DOMICÍLIO (PERFIL DAS FAMÍLIAS)



FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

### 5.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO 1 – SEDE DA METRÓPOLE: CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II, III, LOCALIZADOS EM CURITIBA, NO BAIRRO GANCHINHO

Conforme Carvalho (2012), o bairro Ganchinho, em Curitiba, pode praticamente dobrar a sua população em um curto espaço de tempo diante da grande quantidade de conjuntos habitacionais que estão sendo construídos na região. O Censo de 2010 indica que o Ganchinho tinha na época uma população de 11.178 pessoas (IBGE, 2010). A estimativa é que mais onze mil pessoas vão se instalar no bairro até o final de 2013 devido à produção habitacional da COHAB-CT.

Os documentos disponibilizados pela COHAB-CT (2012) para a presente pesquisa demonstram que o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), somente no bairro Ganchinho, contribuirá com a produção de um total de 2796 unidades habitacionais, que têm previsão de entrega ainda em 2013 (Figuras 14 e 15).

A produção habitacional da COHAB-CT financiada pelo PMCMV na área de estudo - o bairro Ganchinho - encontra-se dividida em três tipologias (Figuras 16 e

17): conjuntos habitacionais para famílias que estão inseridas na faixa 1 do MCMV<sup>29</sup>, ou seja, com renda de 0 a 3 salários mínimos provenientes de áreas de risco, cuja tipologia arquitetônica utilizada pela COHAB-CT são as casas térreas e sobrados; conjuntos habitacionais para famílias que estão inseridas na faixa 1 do MCMV e conjuntos habitacionais para famílias que estão inseridas na faixa 2 do MCMV, com faixa de renda de 3 a 6 salários mínimos, sendo os últimos dois casos selecionados por meio de sorteio e inscrição no *Cadastro Único de Habitação*, contemplados com a tipologia arquitetônica do tipo apartamento.

O primeiro caso, das famílias que estão em processo de reassentamento, é representado no bairro Ganchinho pelo Conjunto Habitacional Parque Iguaçu III, objeto de estudo dessa tese, responsável por 643 novas unidades habitacionais - 560 sobrados, 37 casas térreas adaptadas para portadores de necessidades especiais, e 46 casas térreas - sendo todos os projetos oriundos de padrões arquitetônicos desenvolvidos pela COHAB-CT, denominados respectivamente de SO2-43 MCMV (sobrados), CT2-37 MCMV (casas térreas adaptadas) e CT-38 (casas térreas).

A segunda tipologia arquitetônica, dos apartamentos, encontra-se dividida em duas faixas de renda. De 0 a 3 salários mínimos, na faixa 1 do MCMV estão incluídos os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I e II, também objetos de estudo dessa tese, que juntos somam 768 unidades habitacionais – 416 no Parque Iguaçu I e 352 no Parque Iguaçu II. Além desses conjuntos, na faixa 1 do MCMV também estão incluídos o Residencial Buriti e os conjuntos Novo Bairro 1, 2, 3 e 4, que somam juntos 409 unidades habitacionais. Já na faixa 2 do MCMV, de 3 a 6 salários mínimos, pode-se encontrar no bairro Ganchinho outros três conjuntos habitacionais, Novo Bairro 5, Residencial Araçá e Residencial Ipê, que adicionam mais 976 unidades habitacionais (Figura 16).

---

<sup>29</sup> A Faixa 1 do PMCMV compreende famílias com renda mensal familiar de 0 a 3 salários mínimos. Em setembro de 2013 esse valor estava fixado pela CEF a um teto de R\$1.600,00 (CEF, 2013).

FIGURA 16 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PMCMV – DETALHE PARA A ÁREA DO BAIRRO GANCHINHO, ONDE SERÃO INSTALADOS OS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II, III



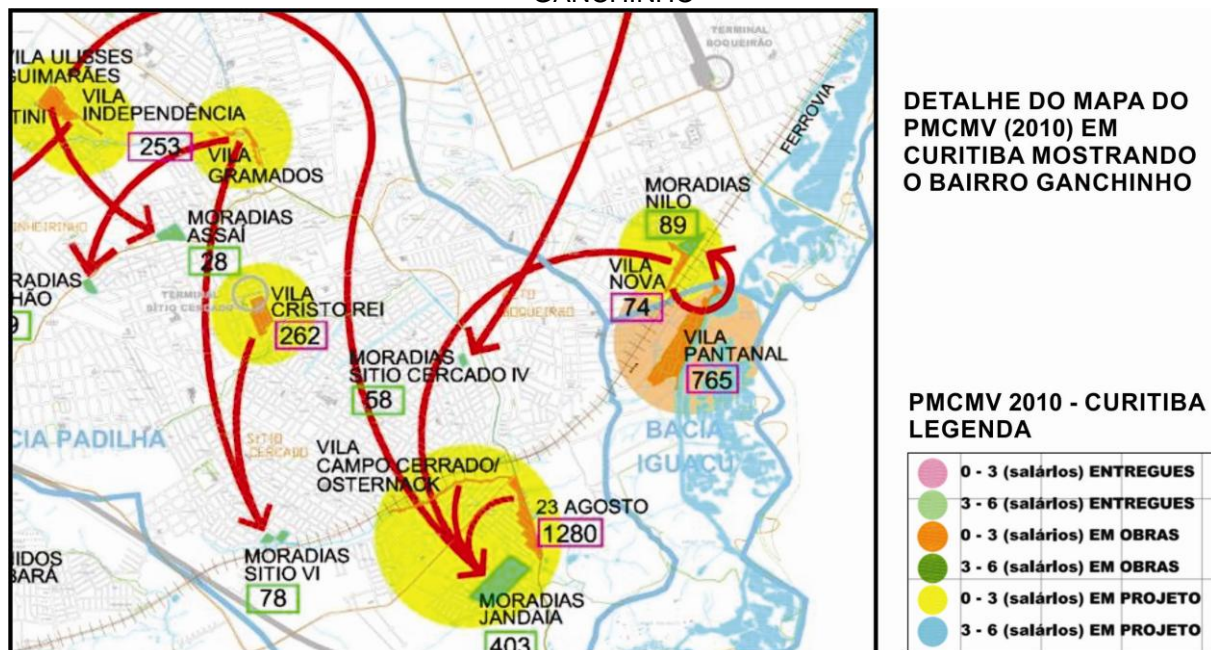
FONTE: COHAB-CT (2012) – ver mapa completo (Figura 15)

Dessa forma, o incremento na produção habitacional produzida pelo PMCMV no bairro Ganchinho totaliza 2796 novas unidades habitacionais. Considerando os dados do Censo do IBGE (2010), computados pelo setor de geoprocessamento do IPPUC (2013), tem-se no bairro Ganchinho em 2010 uma população total de 11178 habitantes, distribuídos em 3217 domicílios permanentes ocupados, o que representa uma população de 3,47 pessoas/ domicílio. Assim, 2796 novas unidades habitacionais representa um incremento de aproximadamente 9700 novos moradores no bairro Ganchinho.

Além dos investimentos do PMCMV, a COHAB-CT (2012) produzirá mais 403 novas unidades habitacionais, denominadas Moradias Jandaia, para reassentamento de população que vivia em áreas de risco de inundação, com recursos do *Programa de Aceleração do Crescimento* do governo federal - PAC1 (Figura 17). Em julho de 2012 cumpriu-se a primeira etapa desse projeto, sendo 287 unidades habitacionais entregues, as restantes serão disponibilizadas ao longo de 2013, assim que estiverem concluídas. Dessa forma, somando-se às outras 2796 novas unidades habitacionais produzidas com recursos do PMCMV, o bairro Ganchinho irá receber em 2013, 3199 novas unidades habitacionais, o que representa um incremento populacional acima de 11100 habitantes, ou seja,

praticamente dobra o número de moradores do bairro, e com isso, dobram as necessidades de equipamentos comunitários e infraestrutura urbana necessária para comportar esses novos moradores.

FIGURA 17 – PRODUÇÃO HABITACIONAL DA COHAB-CT FINANCIADA COM RECURSOS DO PAC 1 – DETALHE PARA O CONJUNTO HABITACIONAL MORADIAS JANDAIA, NO BAIRRO GANCHINHO



FONTE: COHAB-CT (2012) – ver mapa completo (Figura 15)

Conforme Carvalho (2012) moradores do bairro encontram-se preocupados com esse aumento populacional, pois, segundo representantes da Associação de Moradores das Moradias 23 de Agosto, já existem problemas com relação à falta de estrutura para serviços públicos, que nem sempre atendem a demanda da população local, diante de um crescimento acentuado nos últimos anos. Além disso, faltam espaços de lazer e de cultura, que ajudariam a manter ocupados os jovens e crianças do bairro.

Nas declarações do então secretário municipal de Habitação e presidente da Cohab, Ibson Campos

O Ganchinho vai dar um salto no que diz respeito ao desenvolvimento urbano, pois além das moradias, a Prefeitura levará ao local maior oferta de equipamentos públicos e infraestrutura, para possibilitar uma expansão com qualidade de vida (...) São obras de grande proporção, mas o Ganchinho vai crescer de maneira planejada,

totalmente integrado ao resto da cidade. Sua população vai construir o sentimento de pertencimento e identificação com o local onde vive (COHAB-CT, 2012).

Atualmente o bairro conta com quatro *Centros Municipais de Educação Integral* (CMEI), duas Escolas Municipais de 1ª a 5ª série, uma Escola Estadual de 6ª a 9ª série e ensino médio, uma Unidade de Saúde, um *Centro de Referência de Assistência Social* (CRAS) e um Armazém da Família. A COHAB-CT (2012) informa que para garantir o atendimento aos futuros moradores serão implantadas mais uma escola municipal, outra estadual, além de CMEI e unidade de saúde. Além de mais equipamentos públicos, as linhas de ônibus que operam no local serão estendidas e ganharão outras paradas, com intuito de facilitar o deslocamento dos novos habitantes do bairro.

A arquiteta da COHAB-CT, em entrevista para a presente pesquisa, demonstra que a preocupação com entrega de novos equipamentos urbanos é ponto crucial nos projetos desenvolvidos pela instituição, citando os casos do Parolin – bairro central - e do Cachoeira – bairro mais periférico e com grandes quantidades de vazios urbanos, um caso muito semelhante ao bairro Ganchinho.

Essa preocupação com equipamentos urbanos a gente sempre tem, antes de começar a trabalhar. A gente sabia que ia ter o MCMV, a gente sabia que ia usar o Cachoeira, por exemplo, que é uma área que não tem equipamento, pobre de equipamento. A primeira coisa que a gente fez foi ter a reunião com o IPPUC, com a Saúde, Educação, com a URBS - para eles pensarem as linhas de ônibus. Eram grandes vazios que não têm nada, e mesmo assim, mesmo que tivessem, são 1500 famílias aqui, 1500 famílias exigem tudo de novo. Porque não é como no Parolin, que eu estou tirando umas pessoas daqui e colocando duas quadras para lá, que a escola pode ser a mesma, que aquela criança de alguma forma está atendida. O posto de saúde que a família utiliza já está lá, porque é uma comunidade que está a tantos anos que eles têm todos esses equipamentos. Aqui não<sup>30</sup>, aqui eu tenho essa necessidade de colocar (E2, 2012).

Esses quatro novos equipamentos urbanos que serão implantados no bairro Ganchinho estão sendo planejados em lote adjacente aos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III (Figura 18); já têm projetos aprovados pelo IPPUC e

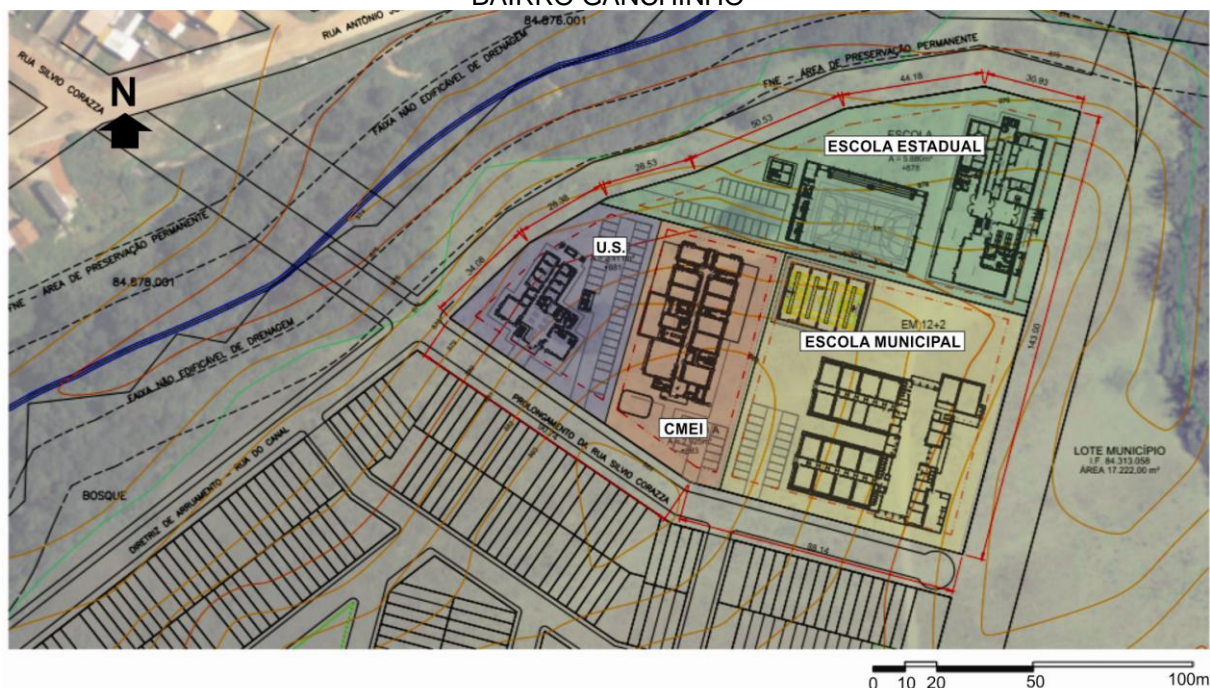
---

<sup>30</sup> Refere-se aos projetos dos conjuntos habitacionais, Parque Iguaçu I, II e III, no bairro Ganchinho.



aguardam definição orçamentária para início das obras. Segundo E2 (2012), a creche tem um recurso do governo federal para construção, atrelado com o PMCMV ou ao PAC, o município somente deve fornecer o projeto e a área onde será instalado o novo equipamento. Os demais equipamentos serão realizados com recursos das esferas municipal e estadual e também já estão sendo incluídos no orçamento anual. Outros itens como pavimentação e linhas de ônibus estão em fase de negociação entre URBS, IPPUC e PMC.

FIGURA 18 – PROJETO DOS QUATRO NOVOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS PARA O BAIRRO GANCHINHO



FONTE: IPPUC (2011)

No contexto apresentado estão inseridos os projetos arquitetônicos dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, elaborados com recursos do PMCMV, para o município de Curitiba. Esses conjuntos tiveram a obra atrasada e sua inauguração, prevista para janeiro de 2013, foi ocorrer somente em 6 de setembro de 2013. Por esse motivo, algumas análises referentes, sobretudo, às práticas sociais realizadas no pós-ocupação serão avaliadas de forma indireta, por meio de referências de outros projetos da própria COHAB-CT. Assim como no conjunto habitacional Jardim Europa, os equipamentos previstos no terreno adjacente aos conjuntos localizados em Curitiba ainda não tem previsão de execução (COHAB-CT, 2013). Como já era previsto, as famílias reassentadas

enfrentam problemas de inclusão de seus filhos nas escolas municipais mais próximas, sobretudo, nos CMEI's.

Na sequência será demonstrada a contextualização do outro caso de estudo, o conjunto habitacional Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande e também realizado com recursos do PMCMV. Após essa primeira etapa, será iniciada a análise conjunta e comparativa desses projetos, conforme o método estabelecido, que utiliza o *Selo Casa Azul CEF* como metodologia de classificação das práticas de sustentabilidade aplicadas a projetos habitacionais no Brasil.

## **5.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO 2 – PERIFERIA: CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA, LOCALIZADO EM FAZENDA RIO GRANDE, NO BAIRRO EUCALIPTOS**

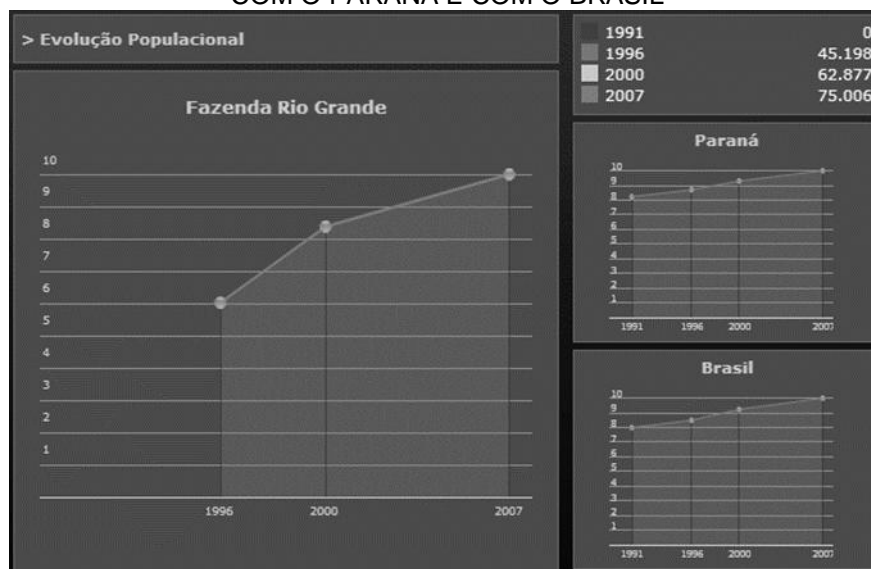
O município de Fazenda Rio Grande tem uma história bastante recente, o início de sua ocupação data de 1959. Até 1990 era distrito de Mandirituba, tendo sua criação ocorrido em 26 de janeiro de 1990 e instalação em 1 de janeiro de 1993 (IBGE, 2013). Fazenda Rio Grande localiza-se a 25 km ao sul de Curitiba, estando em uma posição estratégica, fazendo divisa com Araucária, Curitiba e São José dos Pinhais, três dos maiores municípios do Estado do Paraná. Está conectado à metrópole de Curitiba por meio da BR-116 - Rodovia Régis Bittencourt (que liga norte a sul do país, atual Linha Verde dentro do perímetro urbano de Curitiba) – passando por São Paulo, Curitiba, São José dos Pinhais, Fazenda Rio Grande, Mandirituba, Rio Negro, com conexão aos principais centros produtores e consumidores do País e ao Mercosul (PMFRG, 2010).

Conforme a PMFRG (2012) a grande proximidade com a metrópole e baixos custos de moradia trouxeram uma explosão demográfica, com um intenso fluxo migratório de uma população na sua maioria de baixa renda e sem escolaridade, atraída pela busca de oportunidades na metrópole. Segundo a PMFRG (2010), no período de 2000 a 2007 o município cresceu 19,29%, terceiro maior índice da RMC, ficando apenas atrás de São José dos Pinhais, com 29,02%, e Colombo, com 27,59%. O Gráfico 12 mostra um comparativo da evolução populacional de Fazenda Rio Grande com o Paraná e com o Brasil. Percebe-se no mesmo o quanto as taxas de crescimento são mais acentuadas no município de Fazenda Rio Grande, que



passou de uma população de 45198 habitantes, em 1996, para 81675, em 2010 (IBGE, 2010).

GRÁFICO 12 – COMPARATIVO DA EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE FAZENDA RIO GRANDE COM O PARANÁ E COM O BRASIL



FONTE: IBGE (2010)

Assim, a cidade sofreu um crescimento desordenado, com a população habitando lugares impróprios e precários, sendo grande parte áreas de preservação permanente (APP's), sobretudo, entorno de rios e córregos, estando exposta a riscos constantes de inundações urbanas, aumentando assim o déficit de habitações adequadas (PMFRG, 2010).

O mapa a seguir, de diagnóstico do município, realizado para o Plano Diretor de Fazenda Rio Grande de 2006, mostra a distribuição espacial das principais dificuldades enfrentadas pelo município, sobretudo, as ocupações irregulares em áreas de risco de inundações urbanas, demonstradas por polígonos circundados em vermelho (Figura 19).

FIGURA 19 – PLANO DIRETOR DE FAZENDA RIO GRANDE - 2006 – ANÁLISE DO MUNICÍPIO



FONTE: PMFRG (2010)

Conforme o *Plano Local de Habitação de Interesse Social* existem 42 áreas de ocupações irregulares no município de Fazenda Rio Grande, com uma estimativa de 2529 moradias<sup>31</sup>, das quais 1820 são passíveis de regularização no próprio local e as demais, 709 unidades, necessitam de reassentamento, pois se encontram em áreas de risco (Tabela 10), (PMFRG, 2010).

TABELA 10 – RESUMO DAS OCUPAÇÕES IRREGULARES POR BAIRROS NO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE E TIPOLOGIAS DE INTERVENÇÃO<sup>32</sup>

BAIRRO	TOTAL	URBANIZAÇÃO SIMPLES	URBANIZAÇÃO COMPLEXA	REMANEJAMENTO	REASSENTAMENTO
ESTADOS	462	59	399	0	4
SÃO SEBASTIAO	222	222	0	0	0
EUCALIPTOS	144	10	43	0	91
GRALHA AZUL	755	10	503	0	242
PIONEIROS	1	0	0	0	1
IGUAÇU	545	357	107	0	81
SANTA TEREZINHA	119	3	69	0	47
NAÇÕES	281	13	25	0	243
<b>TOTAL</b>	<b>2.529</b>	<b>674</b>	<b>1.146</b>	<b>0</b>	<b>709</b>

FONTE: PMFRG (2010)

Conforme a PMFRG (2012), o município de Fazenda Rio Grande não tem loteamentos voltados a famílias de baixa renda, esse constitui um dos maiores entraves à realização de programas de interesse social no município, pois a maioria dos programas habitacionais financiados pelo governo federal exige como contrapartida, por parte do município, o aporte dos terrenos para a habitação de interesse social.

Foi diante desse quadro que a prefeitura de Fazenda Rio Grande tomou a iniciativa de estabelecer parcerias com a COHAB-CT e CEF, para conseguir a disponibilização de um loteamento que pudesse receber a produção de moradias

<sup>31</sup> O *Plano Local de Habitação de Interesse Social* (PLHIS) de Fazenda Rio Grande (PMFRG, 2010) detectou um número bem maior de inadequação habitacional que aquele levantado pelo IBGE - 2529 contra 1674 famílias detectadas pelo *Censo Demográfico de 2010* do IBGE. O município realizou o levantamento detalhado de cada uma das ocupações irregulares do município durante a elaboração do PLHIS, portanto, considera-se que os dados apresentam coerência com a realidade do município.

<sup>32</sup> Considerando as características físicas dos assentamentos, o Ministério das Cidades (2009) aponta quatro tipos de intervenção: urbanização simples: para assentamentos que possuem baixa ou média densidade, traçado regular e não apresentam necessidade de realização de obras complexas de infraestrutura urbana, consolidação geotécnica e drenagem; urbanização complexa: para assentamentos com alto grau de densidade, em geral, tipo aglomerado, com alto índice de remoções, que não apresenta traçado regular e/ou com a necessidade de realização de complexas obras geotécnicas ou drenagem urbana; remanejamento: inclui a remoção temporária das famílias para a execução de obras de infraestrutura e construção de novas moradias neste mesmo terreno; reassentamento: trata-se da produção de novas moradias de diferentes tipos (apartamentos, habitações evolutivas, lotes urbanizados) destinadas aos moradores removidos de assentamentos precários não consolidáveis ou que habitam assentamentos consolidáveis com remoção.



sociais dentro do município, buscando assim financiamentos do governo estadual e federal. Essa ação possibilitou a realização do conjunto habitacional Jardim Europa, principal programa de habitação de interesse social do município nos últimos anos, que teve como objetivo retirar famílias das áreas de risco e irregulares, realizando o reassentamento das mesmas.

Assim, o conjunto residencial Jardim Europa em Fazenda Rio Grande representa uma importante parceria entre os municípios de Curitiba e Fazenda Rio Grande, tendo a COHAB-CT contribuído na disponibilização do loteamento que recebeu esse empreendimento, além de projetos e apoio técnico. As unidades habitacionais totalizam 501, entre 48 casas para pessoas com deficiências e idosos e 453 sobrados. A tipologia arquitetônica utilizada é do padrão de sobrados e casas térreas adaptadas da COHAB-CT, mesmo projeto do conjunto habitacional Parque Iguaçu III, em Curitiba. Além disso, os recursos para a execução das obras são provenientes do PMCMV, assim como no caso de Curitiba.

O conjunto foi entregue em 19 de dezembro de 2011 e recebeu 247 famílias provenientes de áreas de risco de inundações, que ocupavam diversas áreas irregulares dentro do município de Fazenda Rio Grande (Figuras 20 e 21). As demais unidades foram distribuídas por sorteio para as famílias que tinham se inscrito no Cadastro Único de Habitação. Todos os contemplados estão inseridos na faixa 1 do PMCMV, representada pelas famílias com renda de 0 a 3 salários mínimos.

FIGURA 20 – FOTO AÉREA DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA NO PERÍODO DA ENTREGA DAS CHAVES ÀS FAMÍLIAS



FONTE: PMFRG (2012)

FIGURA 21 – FOTOS DO EVENTO DE INAUGURAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – 19 DE DEZEMBRO DE 2011



FONTE: Fotos da autora (2011).

A entrega das chaves para as famílias ocorreu durante a semana seguinte. O procedimento para o reassentamento das mesmas, conforme E1 (2012), então secretário de habitação do município, é a demolição da antiga casa irregular, com tratores da própria prefeitura de Fazenda Rio Grande para então reassentar as famílias na nova habitação. Esse procedimento é tomado para evitar que algum membro da família permaneça na casa irregular, o que impediria a sua demolição e não resolveria o problema da retiradas das famílias das áreas de risco.

Meses após o reassentamento das famílias no conjunto habitacional Jardim Europa, o cenário que se encontra nas antigas ocupações irregulares do município é de destruição, pois os entulhos da demolição das casas ainda permanece no local (Figura 22). O entrevistado E1 (2012) explica que o município não tem recursos para realizar a reabilitação ambiental da área, retirando os entulhos das antigas construções e realizando plantio de mata ciliar no entorno dos cursos d'água, implantando alguns equipamentos de esporte e lazer na mesma, transformando



algumas áreas em parque, entre outras ações de cunho ambiental e social. Assim, a opção que o poder público encontrou para que a área não voltasse a ser invadida é deixar os entulhos no local, assim, novas famílias não teriam como realizar invasão nesses espaços, os quais, se ficassem vazios, limpo dos entulhos mas sem utilização da população, provavelmente seriam invadidos novamente.

FIGURA 22 – FOTOS DE ANTIGAS ÁREAS DE RISCO DE INUNDAÇÕES URBANAS EM FAZENDA RIO GRANDE APÓS O REASSENTAMENTO DAS FAMÍLIAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA



FONTE: Fotos da autora (2012).

O cenário do conjunto habitacional Jardim Europa um ano após a inauguração também é bastante diverso. Se, por um lado, pouca coisa mudou, não foram ainda construídos os equipamentos comunitários prometidos pela PMFRG, nem realizadas quaisquer melhorias para inserção de áreas de lazer ou incentivo à inserção de comércio locais e proteção das áreas de preservação permanente que contorna o mesmo (Figura 23).

FIGURA 23 – ÁREA DESTINADA AOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS, COMÉRCIO LOCAL E APP NO ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA UM ANO APÓS A OCUPAÇÃO

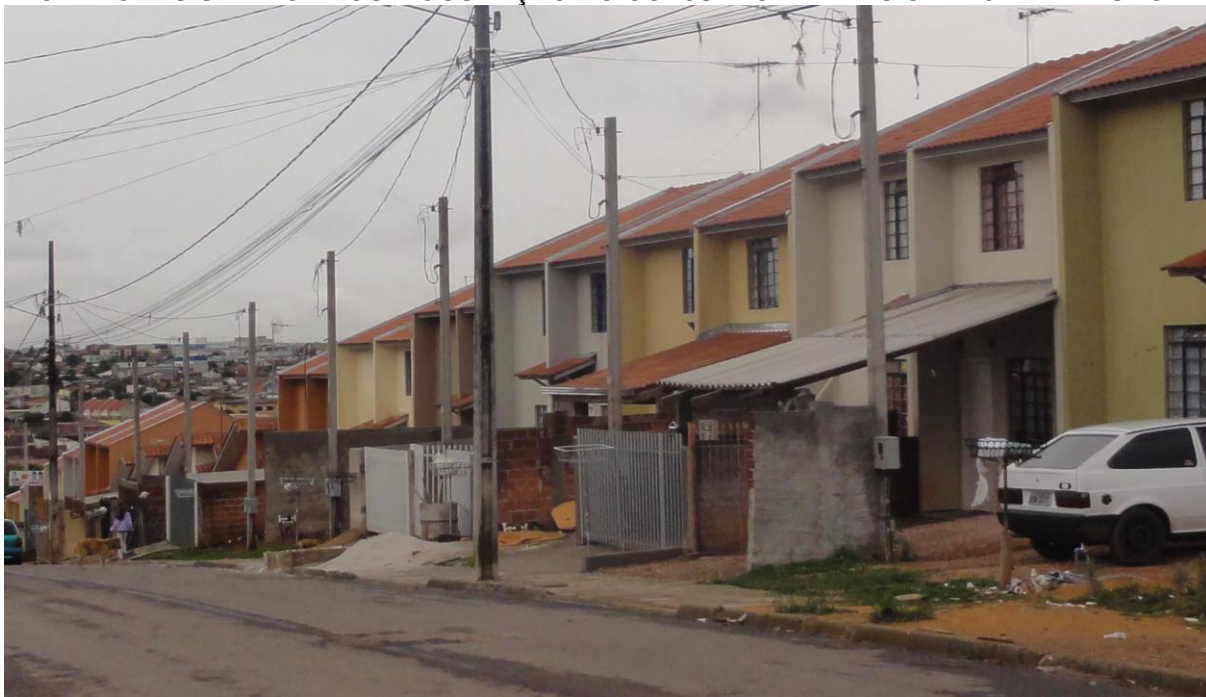


FONTE: Fotos da autora (2012).

Por outro, a estética urbana do conjunto encontra-se bem diferente de quando as casas foram inauguradas. A primeira providência das famílias que passaram a habitar o local foi a construção dos muros de divisa dos lotes e inserção de portão. Contudo, os poucos recursos disponíveis e a falta de qualquer apoio técnico para isso fez com as divisas entre as casas (muros e portões) ficassem muito semelhantes ao que existem nas ocupações irregulares ou favela, deixando o ambiente com um aspecto não de casas harmoniosamente inseridas na malha urbana, mas sim um espaço de segregação socioespacial, assim como eram nas antigas áreas de ocupação irregular, com a vantagem, todavia, de não estar sujeito a inundações (Figura 24).



FIGURA 24 – ALTERAÇÕES NAS DIVISAS DOS LOTES (MUROS E PORTÃO) REALIZADA PELOS MORADORES UM ANO APÓS A OCUPAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA



FONTE: Fotos da autora (2012).

A construção do conjunto habitacional Jardim Europa trouxe aumento da demanda de trabalho no CRAS Eucaliptos, Centro de Referência em Assistência Social mais próximo do conjunto (E7, 2012). O trabalho social com as populações que habitavam áreas de risco no município e seriam reassentadas no conjunto, segundo a entrevistada teve início meses antes da mudança da população para o mesmo. A assistente fala sobre a preocupação das famílias com a mudança, sobretudo, como iriam pagar as contas de água, luz e prestação da casa. Além disso, a assistente social também comenta sobre o sentimento de apego a antigos bens materiais e animais de estimação, os quais não poderiam ser todos levados para a nova habitação.

A gente chegou para eles e foi falando assim da necessidade de eles mudarem, porque tinham uns que não queriam mudar. Eles estavam lá, mas eles queriam permanecer lá. Porque eles tinham medo da mudança, que tipo de vizinho eles iriam encontrar, o acesso ao mercado, essas coisas todas que eles tinham lá já um esquema deles. De vir para cá, de como seria isso. Eles tinham muita preocupação de como pagar a conta da água, da luz e a prestação da casa. Por quê? Porque lá eles não pagavam nada, era tudo feito irregular (...) A gente fez reuniões lá na Ações



(*Secretaria de Ação Social*) onde a gente chamava um tanto de pessoas e fazia a fala para eles. Como ia ser a mudança, o que eles poderiam levar. Para eles desapegarem, porque tinha muita coisa que não fazia sentido eles carregarem. Tipo madeira velha, telha velha, tudo isso eles tinham muito amor por isso. Por que eles tinham amor naquilo? Porque foi difícil de conseguir. Para uma pessoa que faz coleta de lixo reciclável comprar cem telhas com aquele dinheiro, entende, foi muito difícil. Então eles não queriam se desvencilhar disso, só que lá não cabia esse tipo de material, certo? Então tudo isso foi sendo falado. Sobre os cachorros. Os animais de estimação, que eles verificassem. Quem tinha cinco, seis, se tinha condição de deixar dois ou três, levar só um ou dois. Doar para algum parente que cuidasse, porque lá, eu falava para eles, veja bem, são 501 famílias que vão mudar, se cada uma levar um cachorro, são 501 cachorros, se levarem dois, são 1002 cachorros, então tudo isso foi falado para eles desde aquela época (E7, 2012).

O incremento populacional na região causado pela vinda da população para a conjunto habitacional Jardim Europa, sem a construção de novos equipamentos comunitários, sobretudo, creches e escolas de 1ª a 9ª série, trouxe uma série de problemas nos estabelecimentos de ensino da região. A então diretora adjunta da escola estadual Lucy Requião de Melo e Silva comenta sobre a questão da indisciplina e drogas na escola

(...) sempre teve indisciplina aqui na escola, mas a gente percebeu um aumento. A gente sabe das dificuldades, de onde essas famílias vieram, algumas famílias desestruturadas, já eram de área de risco. Então, como a gente sabe que tem muitas famílias boas a gente sabe também que tem algumas desestruturadas, muita criança com problema aqui sério, pai está preso, a mãe mataram. (...) E a gente está tendo problemas também com drogas. Aumentou bastante, o que tinha um caso ou dois antes, a gente tem agora direto, alunos estranhos entrando na escola, alunos usando (E8, 2012).

Segundo a entrevistada a superlotação que foi necessária nas salas, para conseguir abranger o maior número possível de estudantes do conjunto habitacional Jardim Europa também acarretou problemas quanto à qualidade do ensino.

(...) os 8º anos de manhã que são superlotados, mais de 40 alunos, mas a gente acabou aceitando esses alunos porque moravam aqui pertinho, mas mesmo assim passando do número normal. Mas quanto ao número de salas a gente fez um pedido

no começo do ano, mas eles foram se adaptando em outras escolas e foi resolvendo o problema (E8, 2012).

Em meio a esse cenário, uma das poucas melhorias realizadas pelo poder público municipal em virtude da construção do conjunto habitacional foi a abertura da R. Videira, que liga a parte posterior do conjunto habitacional Jardim Europa à malha urbana consolidada do bairro Eucaliptos, dando acesso à R. Pessegueiro, onde ficam os principais equipamentos comunitários da região: escola estadual Lucy Requião de Melo e Silva, escola municipal Alcides Mário Pelanda, CMEI Francisco João Orso, Unidade de Saúde Eucaliptos e CRAS Eucaliptos (Figura 25). Sem essa ligação os moradores do conjunto habitacional Jardim Europa teriam que percorrer em média 1,5km até os equipamentos comunitários mais próximos. Com a abertura da via essa distância se reduz para aproximadamente 500m.

FIGURA 25 – ABERTURA DA R. VIDEIRA PARA REDUZIR A DISTÂNCIA DOS MORADORES DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA AOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS EXISTENTES



FONTE: Fotos da autora (2012)

Finaliza-se aqui a contextualização dos estudos de caso. Em seguida, aborda-se em detalhes as seis categorias de análise do *Selo Casa Azul CEF*: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais.

### **5.3 ANÁLISE DA CATEGORIA 1: QUALIDADE URBANA**

#### **5.3.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana – Selo Casa Azul CEF**

Os critérios adotados na metodologia *Selo Casa Azul CEF* para avaliação da Categoria 1 - Qualidade urbana estão subdivididos em cinco subitens: 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura; 1.2 Qualidade do entorno – impactos; 1.3 Melhorias no entorno; 1.4 Recuperação de áreas degradadas e 1.5 Reabilitação de imóveis. Os dois primeiros subitens são obrigatórios para a obtenção do grau mínimo de sustentabilidade definido pelo *Selo*.

O primeiro refere-se à análise da qualidade do entorno, verificando a infraestrutura existente nos arredores do conjunto habitacional. Dessa forma, são avaliados fatores como a inserção do empreendimento em malha urbana com infraestrutura básica: rede de água potável, pavimentação, energia elétrica, iluminação pública, esgotamento sanitário com ETE (no próprio empreendimento ou região), drenagem, transporte público com paradas na rota de pedestres a no máx. 500m, dois pontos de comércio e serviços básicos (padaria, farmácia, correio, restaurante, lojas) na rota de pedestres com no máx. 1Km de distância, escola pública na rota de pedestres a distância de no máx. 1,5Km, equipamento de saúde na rota de pedestres a distância de no máx. 2,5Km, equipamentos de lazer (praça, quadra, etc.) ou na área interna do empreendimento ou a no máx. 2,5Km de distância, sendo 2 para cada 500 unidades habitacionais.

O segundo avalia a qualidade do entorno, sendo fundamental na análise da inexistência de vulnerabilidades ambientais num raio de 2,5km do empreendimento, marcado a partir do centro geométrico, como fontes de ruídos constantes (rodovias, aeroportos, alguns tipos de indústrias), odores e poluições excessivos e constantes, advindos de estação de tratamento de efluentes (ETEs), lixões ou aterros sanitários, alguns tipos de indústrias. Além disso, o Selo também exige que as linhas de transmissão devem adotar faixa não edificante de 40m para cada lado (essa área não pode ser considerada como área verde ou lazer, a única utilização possível é para traçado de vias). Essencial também é que o local não tenha unidades

habitacionais que infrinjam o Código Florestal, se instalando em APP's ou mesmo áreas que ofereçam risco à população (como inundação e/ou deslizamento).

Essa Categoria é passível de avaliação no local, caso haja medidas de mitigação dos problemas, comprovadas por medições dos níveis de ruídos (critérios OMS, 2003, p. 49); proteção de encostas e inserção topográfica planejada; e barreiras naturais contra odores, comprovando que esses fatores não trazem danos aos usuários.

Esses itens constituem a base de toda a análise do *Selo Casa Azul CEF*, uma vez que o mapeamento de seus critérios permite verificar como se deu o acesso ao solo urbano, analisando se houve a democratização na produção de novas moradias, proporcionando o acesso à moradia legal e à cidade com todos seus serviços e infraestruturas, conforme indicado por diversos autores (ROLNIK ET AL, 2011; FERNANDES, 2010, MCIDADES, 2010, 2004; MARTINS, 2007; MARICATO, 2006, 2005, 2003a, 2005).

Esse acesso ao solo urbano está conectado à localização das habitações dentro das cidades, onde as mesmas podem estar mais ou menos dispostas a riscos ambientais, sociais, de saúde, entre outros, ou seja, se as populações se encontram submetidas à vulnerabilidade socioambiental, avaliações orientadas por autores como Hogan e Marandola, 2009; Lavell e Ortega, 2009; Veyret, 2007; Mendonça, 2004b e Pelling, 2003.

Cabe lembrar que o PMCMV indica a necessidade de algumas infraestruturas básicas e do licenciamento ambiental, ambos previstos na Lei Federal N. 11.977/2009 e atualizações (BRASIL, 2011, 2009). Essas questões constam também no documento *Minha Casa Minha Vida - Moradia para as famílias. Renda para os trabalhadores*, cartilha desenvolvida pela CEF - agente financiador dos empreendimentos. Essa cartilha aborda ainda os aspectos do projeto arquitetônico e da execução das obras que são avaliados pela equipe de fiscalização do órgão (CEF, 2012).

Todavia, percebe-se tanto na legislação do PMCMV quanto na cartilha desenvolvida pela CEF uma subjetividade na definição de alguns critérios de análise, sobretudo, aqueles relacionados ao solo urbano, como qual a distância mínima para os equipamentos comunitários ou como analisar efetivamente o

impacto da existência de fontes poluidoras (ETE's, aterros, etc.), causadoras de ruídos (rodovias, indústrias, etc.), APP's, linhas de transmissão, etc, sobre a população que irá residir nas unidades habitacionais.

Nesse sentido, o *Selo Casa Azul CEF* traz um avanço, pois exige o mapeamento de todas essas situações e também delimita uma distância mínima para esses elementos de impacto negativo, assim como uma distância máxima para equipamentos comunitários e outras infraestruturas para a população.

Outras referências selecionadas, como o *Green Infrastructure Planning Guide* (DAVIES et. al., 2009) e o *London Plan 2011* (LONDON, 2011), indicam critérios bem detalhados para a inserção de espaços verdes abertos (praças, bosques, parques da cidade, metropolitanos, etc.) dentro da malha urbana, sempre conectados às moradias, adicionando qualidade de vida aos habitantes e ampliando a sustentabilidade urbana.

Já Díaz Reyes e Ramírez Luna (2011) trazem recomendações quanto à distância máxima das habitações aos equipamentos comunitários. Em comparação com as distâncias definidas pelo *Selo Casa Azul da CEF* percebe-se que alguns equipamentos voltados à infância ou à terceira idade, além de comércios locais e pequenos espaços verdes de recreação deveriam se encontrar mais próximos das residências, a uma distância de aproximadamente 400m, enquanto que escolas secundárias, parques regionais, poderiam admitir uma distância maior do que a indicada pelo *Selo Casa Azul da CEF*, em torno de 2000m.

Mesmo com essas diferenciações, de modo geral os critérios definidos para a Categoria de análise qualidade urbana do *Selo Casa Azul da CEF*, sobretudo, nos dois subitens iniciais, relacionados ao acesso ao solo urbano das famílias apresentam-se bastante coerentes com a realidade brasileira e também com padrões médios internacionais.

Quanto aos demais, verifica-se no subitem 1.3 Melhorias no entorno, a previsão de melhorias urbanas executadas pelo município, como execução ou recuperação de passeios, equipamentos urbanos, praças, áreas de lazer; além de ações de arborização, aumento de áreas permeáveis, mitigação de efeitos de ilhas de calor, entre outros. O subitem 1.4 refere-se à avaliação das ações para a recuperação de área degradada por ocupações irregulares, podendo ser no próprio

local, em caso de remanejamento e reurbanização ou em outro local, como é o caso dos reassentamentos. Já o subitem 1.5 Reabilitação de imóveis não se aplica nos casos avaliados, pois refere-se à proposta de reabilitação de edificação ou construção em vazios urbanos nas áreas centrais.

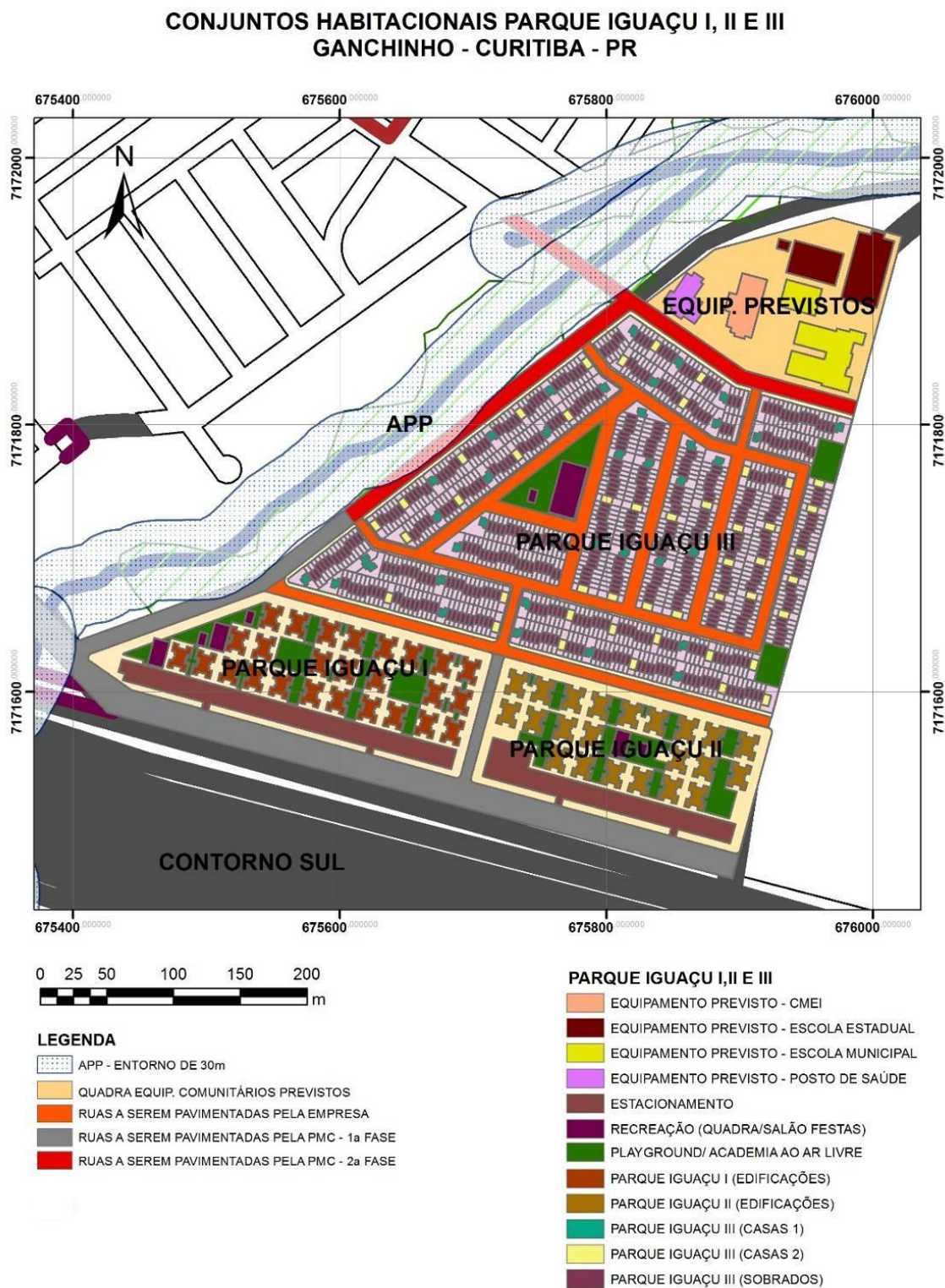
A seguir serão demonstradas as análises realizadas na Categoria 1 – Qualidade Urbana - para os estudos de caso selecionados, bem como os resultados obtidos.

### **5.3.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana - Selo Casa Azul CEF**

Como parte da metodologia de análise dessa Categoria, foram desenvolvidos mapas da análise de entorno para os raios de 1Km, 1,5Km e 2,5Km, para cada um dos conjuntos habitacionais selecionados, conforme Figuras 26, 27, 28, 32, 34 e 35.

Nas Figuras 26 a 29 a seguir é possível observar a implantação dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III no bairro Ganchinho, no município de Curitiba – PR, percebendo as diversas interfaces do seu entorno. Cabe destacar que o Ganchinho constitui um dos maiores investimentos da PMC no setor de habitação de interesse social. O empreendimento encontra-se em malha urbana com infraestrutura básica: rede de água potável, pavimentação, energia elétrica, iluminação pública, esgotamento sanitário com ETE, drenagem, transporte público com paradas na rota de pedestres a no máx. 500m, pontos de comércio e serviços básicos (padaria, farmácia, correio, restaurante, lojas) localizados, principalmente nas ruas Sílvio Corazza e Eduardo Pinto da Rocha, que representam importantes rotas de pedestres, onde circulam as linhas de ônibus.

FIGURA 26 – IMPLANTAÇÃO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA - PR



FONTE: Elaborado pela autora (2013)  
Com base nos dados: IPPUC (2012); COHAB-CT (2012)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do IPPUC (2012) e COHAB-CT (2012), além de visitas à campo.



FIGURA 27 – FOTOS DO REASSENTAMENTO DAS FAMÍLIAS NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III – GANCHINHO - CURITIBA – PR



a) Vista do conjunto habitacional Parque Iguaçu III



b) Reassentamento das famílias provenientes das áreas de risco



c) Crianças brincando nas ruas e casas ainda sem muros no Parque Iguaçu III



d) Área de lazer do conjunto Parque Iguaçu III



e) Casas mais próximas da ETE no Parque Iguaçu III



f) Muro dos fundos improvisado pelas famílias no Parque Iguaçu III

FONTE: Fotos da autora (setembro de 2013).



A região é servida por três linhas de ônibus – Osternack-Boqueirão, Osternack-Sítio Cercado 1 e Osternack-Sítio Cercado 2, que interliga o Ganchinho com os bairros adjacentes. Nestes, a população tem acesso a terminais de transporte que levam até o centro da cidade e outros pontos importantes. A mobilidade urbana ocorre também pela R. Eduardo Pinto da Rocha, que foi revitalizada, recebendo ciclovias e nova pavimentação, além de uma trincheira no cruzamento com o Contorno Sul - interligando o bairro com o Contorno, contudo, somente no sentido de quem vai para Fazenda Rio Grande, entre a BR 116 e a BR 277. Esse é um dos fatores que deverá ser melhorado nos próximos anos, pois existe a previsão da PMC para criar uma marginal no Contorno Sul, que interligará o bairro Ganchinho ao sentido contrário do Contorno, de quem vai da BR 277 para a BR 116.

Além disso, existe a necessidade da pavimentação das ruas marcadas em vermelho no mapa, previstas como 2ª fase pela PMC, que interligam o conjunto à R. Sílvio Corazza e à R. Alexandre Gleinski. Outro aspecto é que as sinalizações previstas pela URBS não foram entregues para a inauguração dos conjuntos habitacionais, em setembro de 2013, o que deve ser solucionado de forma urgente, para evitar acidentes de trânsito na região.

Como já comentado anteriormente, o bairro terá um crescimento surpreendente com as produções habitacionais da COHAB-CT dos últimos anos. A Figura 28 mostra três grandes áreas dessas intervenções, em laranja os novos conjuntos financiados pelo PMCMV e o terreno que deverá ser utilizado para mitigação dos odores provenientes da Estação de Tratamento de Esgoto da Sanepar (ETE), localizado ao lado dos Parque Iguaçu I, II e III; em roxo o conjunto Moradias Jandaia, que foi utilizado como área de reassentamento para famílias que habitavam áreas de risco na ocupação irregular Osternack, localizada no mesmo bairro e que se encontra em regularização (no mapa em amarelo claro), e ao sul, os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, objeto de análise desse trabalho.

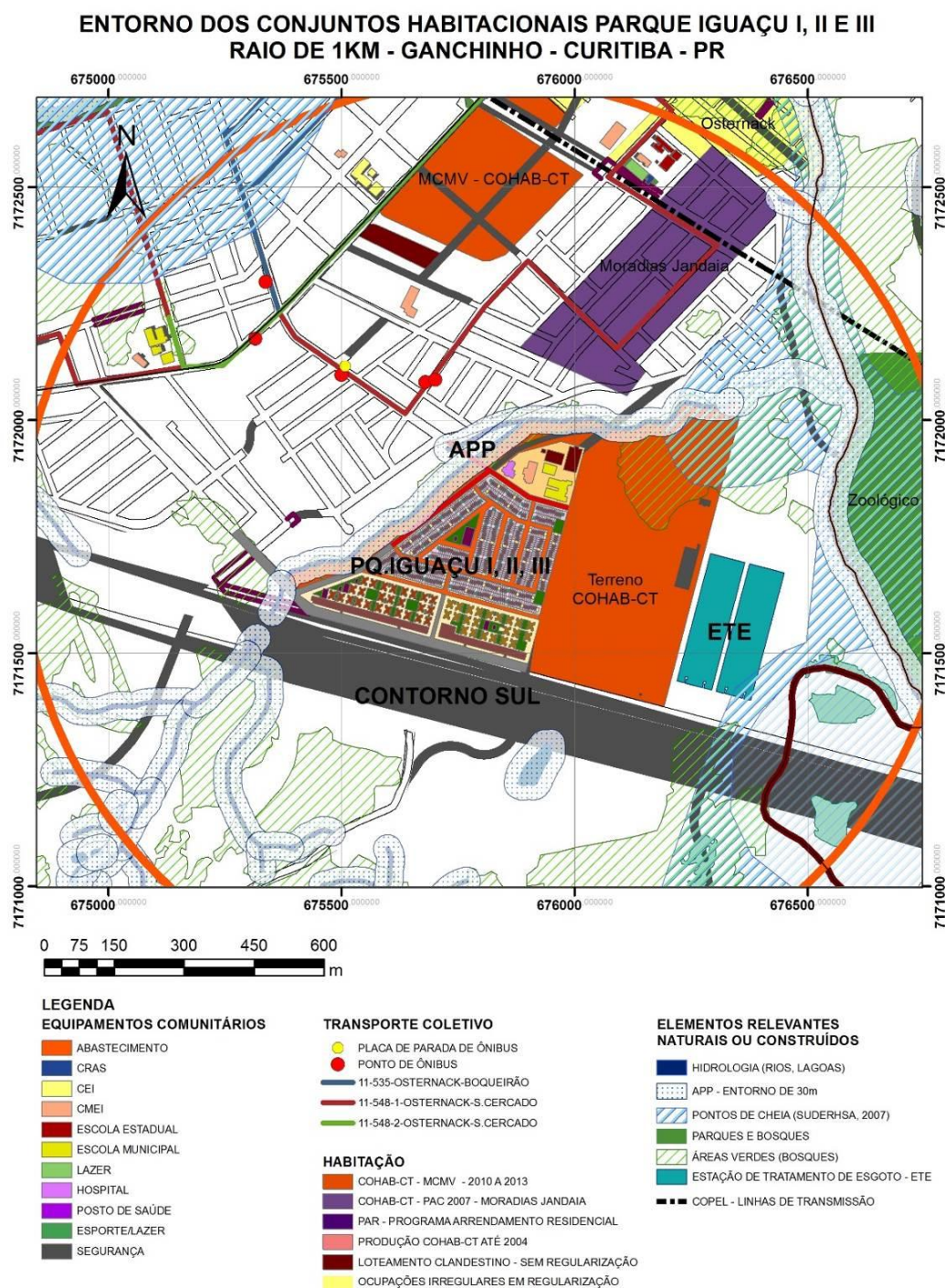
De suma importância está a existência dos equipamentos comunitários no entorno. Nota-se uma preocupação da COHAB-CT em proporcionar atendimento educacional, de saúde, lazer, entre outros, a toda população que será assistida pelos programas habitacionais do município. No Projeto de Trabalho Técnico e

Social do Parque Iguaçu III (COHAB-CT, 2012), que receberá as famílias provenientes de áreas de risco, existe um item de análise específico sobre equipamentos públicos, onde são listados quais estão mais próximos do empreendimento, informando a distância (em metros) até o mesmo. São incluídos nessa listagem 15 equipamentos educacionais (escolas municipais, estaduais, centros de educação infantil – CMEI; 4 equipamentos de abastecimento (armazém da família e restaurante popular); 5 unidades de saúde; 2 centros de referência em assistência social – CRAS; 3 espaços de esporte e lazer; 1 equipamento de cultura; 5 módulos de segurança pública; além de outros 4 equipamentos – Jardim Zoológico de Curitiba, Parque do Lago Azul, capela mortuária e conselho tutelar - todos localizados na Regional Bairro Novo de Curitiba, em distância inferior ou igual a indicada pelo Selo e acessíveis por rota de pedestres.

Cabe destacar os equipamentos mais próximos, localizados a um raio de 1Km de distância dos empreendimentos. São eles: CMEI Osternack, CMEI Jequitibá, CMEI Ciro Frare, CMEI Sonho de Criança e CMEI José Alencar Gomes da Silva; Escola Municipal Heráclito Fontoura Sobral Pinto, Escola Municipal CEI Carlos Drummond de Andrade; Escola Estadual Profa Yara Bergmann; Unidade Municipal de Saúde Osternack; CRAS Madre Tereza; Quadra Poliesportiva (junto à escola estadual) e Armazém da Família Osternack.

Contudo, a própria COHAB-CT reconhece que os equipamentos comunitários existentes no bairro Ganchinho serão insuficientes para o atendimento de toda demanda que existirá no bairro após a construção dos novos conjuntos habitacionais que estão sendo executados pela COHAB-CT com recursos do PMCMV (E3, E4, 2013; E2, 2012). Por isso, existe a previsão da construção de novos equipamentos comunitários, que se localizarão em terreno adjacente aos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III - ao norte, sendo uma escola estadual, uma escola municipal, uma unidade de saúde e uma creche (COHAB-CT, 2012). Os projetos desses equipamentos já foram desenvolvidos pelo IPPUC e a licitação para a construção dos mesmos depende de reserva orçamentária do município (E2, 2012).

FIGURA 28 – ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Com base nos dados: IPPUC (2012); COHAB-CT (2012); SUDERHSA (2007)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do IPPUC (2012), COHAB-CT (2012) e SUDERHSA (2007), além de visitas à campo.

Por esse motivo, apesar do cumprimento de todos os fatores mínimos exigidos pelo *Selo Casa Azul CEF* no subitem 1.1 Qualidade urbana – entorno, inclusive com a existência de equipamentos comunitários no raio de 1Km, será considerada como parcialmente atendida essa Categoria nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III pois a COHAB-CT reconhece a importância da construção desses novos equipamentos comunitários para proporcionar à população vagas consistentes nas escolas, creches e postos de saúde.

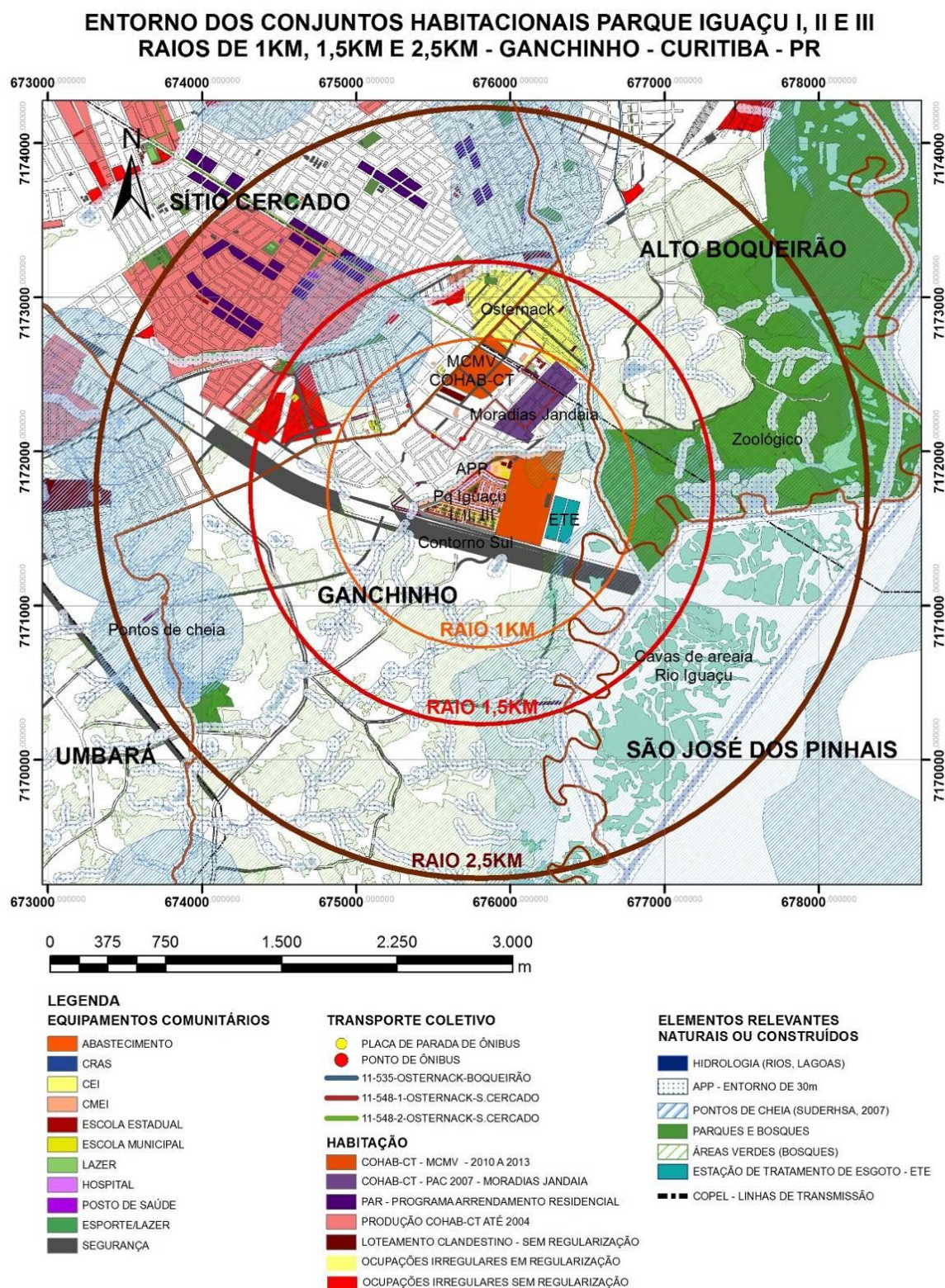
Outros fatores relevantes desses conjuntos são a proximidade com a ETE, comentado anteriormente, com o Zoológico de Curitiba e outras Áreas de Proteção (APAS) do Rio Iguaçu (Figuras 27, 28 e 29). A proximidade com a ETE é avaliada no subitem 1.2 – Qualidade urbana – impactos e constitui um dos maiores problemas desses conjuntos habitacionais.

De extrema importância também o fato do mesmo estar localizado no entorno de Áreas de Preservação Permanente de afluentes do Rio Iguaçu (APPs). O projeto trouxe uma solução que vem sendo empregada pela COHAB-CT em diversos projetos de habitação de interesse social que se localizam nos arredores de APPs, deixar essas áreas com a distância livre exigida pelo Código Florestal, nesse caso de 30m, e utilizá-la como no máximo como via de acesso, nunca deixando os lotes habitacionais fazerem fundos para essas áreas, o que poderia contribuir para uma futura invasão das mesmas (E2, 2012).

As Figuras 28 e 29 mostram também a existência de pontos de cheia nos bairros Ganchinho e Sítio Cercado, todavia, os mesmos não abrangem as áreas onde foram implantados os conjuntos.



FIGURA 29 – ENTORNO DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – GANCHINHO - CURITIBA – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 2,5KM



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Com base nos dados: IPPUC (2012); COHAB-CT (2012); SUDERHSA (2007)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados do IPPUC (2012), COHAB-CT (2012) e SUDERHSA (2007), além de visitas à campo.

Quanto ao subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos, os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III apresentam sérios problemas de implantação, relacionados ao solo urbano. A gleba selecionada para implantação das quase 1500 unidades habitacionais encontra-se em local bastante vulnerável sob ponto de vista ambiental, contendo uma de suas bordas para uma grande via de tráfego – o contorno Sul de Curitiba, e a outra lateral com uma distância de aproximadamente 500m para uma ETE (Figuras 26 a 30).

FIGURA 30 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – QUALIDADE DO ENTORNO - IMPACTOS



a) Proximidade com a ETE (menos de 500m)



b) divisa com o contorno Sul

FONTE: Fotos da autora (2013)

A arquiteta da COHAB-CT informou que a instituição pretende comprar o terreno que fica entre os conjuntos e a ETE para arborizá-lo e, assim, mitigar o problema da proximidade da ETE, mas essa ação ainda não foi realizada. Ao verificar as Figuras 28 e 29, percebe-se que esse terreno encontra-se inclusive delimitado como propriedade da COHAB-CT, contudo, a instituição alega que existem problemas jurídicos sobre a questão de propriedade desse terreno e por esse motivo ainda não foi realizada nenhuma ação mitigatória para o problema, como a criação de uma barreira vegetal no mesmo, para isolar os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III da ETE e minimizar odores e possíveis vetores de contaminação (E2, 2012).

Quanto à proximidade com o contorno Sul, área com grande ruído urbano, nenhuma ação está prevista. Conforme Golebiewski et al. (2003) uma rodovia com tráfego intenso, como é o caso do contorno Sul, pode chegar a níveis sonoros de cerca de 80 dB(A) à margem da mesma. Paz (2004) alerta que conforme critérios da

Organização Mundial de Saúde uma pessoa exposta à situação supracitada estaria no nível de desgaste do organismo, aumentando os riscos de infarto, derrame cerebral, infecções, hipertensão arterial e outras patologias. A Lei Municipal N. 10625/2002, que legisla sobre o ruído urbano e conforto público no município de Curitiba fixa como limites de emissão sonora em zonas de uso misto no máximo 65 dB (A) em períodos diurno e 55 dB (A) em períodos noturnos (PMC, 2002).

Ações de projeto arquitetônico e paisagístico poderiam ter sido realizadas para mitigar essa poluição sonora, por exemplo, a criação de barreiras acústicas vegetais, que provocam a atenuação do ruído por meio de absorção e dispersão, uma vez que as folhas produzem um efeito de mascaramento do ruído devido ao vento. Contudo, nenhuma dessas ações foi realizada e em visitas ao local foi detectado um ruído médio de 70dB (A), nível extremamente prejudicial para o organismo humano.

Dessa forma, as populações que irão residir nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III estarão vulneráveis tanto aos odores provenientes da ETE, quanto os ruídos provenientes do contorno Sul, sobretudo, aquelas que morarem adjacentes a esses elementos. Portanto, o subitem 1.2 foi considerado como não atendido para esses conjuntos habitacionais.

Com relação ao subitem 1.3 Melhorias no entorno, pode-se considerar como parcialmente atendido para os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, pois foram realizadas diversas melhorias no sistema viário (Figura 31). Destaca-se a execução da trincheira na R. Eduardo Pinto da Rocha - importante eixo de ligação do bairro Ganchinho - que cruza o contorno Sul, acompanhada por revitalização dos passeios e criação de ciclovias ao longo dessa rua. Também foram realizadas aberturas de novas vias de ligação dentro do bairro Ganchinho, todas asfaltadas, que conectam os conjuntos habitacionais realizados no período de 2009 a 2013, com os recursos do PMCMV, à malha viária já existente no bairro. Foi realizada a primeira fase de aberturas de ruas, também asfaltadas no contorno da gleba que forma os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III. Entretanto, ainda falta cumprir a instalação dos novos equipamentos comunitários para atender esses conjuntos, por isso, esse subitem não foi considerado como totalmente atendido.



FIGURA 31 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – MELHORIAS NO ENTORNO



a) Abertura da trincheira na R. Eduardo Pinto da Rocha



b) Revitalização dos passeios e criação de ciclovias ao longo da R. Eduardo Pinto da Rocha



c) Aberturas de novas vias de ligação dentro do bairro Ganchinho, todas asfaltadas



d) Primeira fase de aberturas de ruas no contorno da dos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III

FONTE: Fotos da autora (2013)

Com relação ao subitem 1.4 Recuperação de áreas degradadas, em virtude do atraso na finalização das obras, que implicou também em uma demora para o início do reassentamento, não existe como até a presente data avaliar diretamente as ações da PMC - SMMA e COHAB-CT quanto a essa Categoria. Todavia, faz parte das políticas públicas da PMC - SMMA e COHAB-CT a recuperação das antigas áreas de ocupação irregular, após o reassentamento das famílias. Existem diversos casos em curso no município, como o que ocorreu na bacia do rio Barigui. Além disso, COHAB-CT prevê o início de tais ações assim que as famílias sejam reassentadas (E3, E4, 2013; E2, 2012). Por esse motivo, esse subitem será considerado como parcialmente atendido.



A seguir será avaliado o conjunto habitacional Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande, ao sul da RMC, seguindo os mesmos critérios e metodologias de análise.

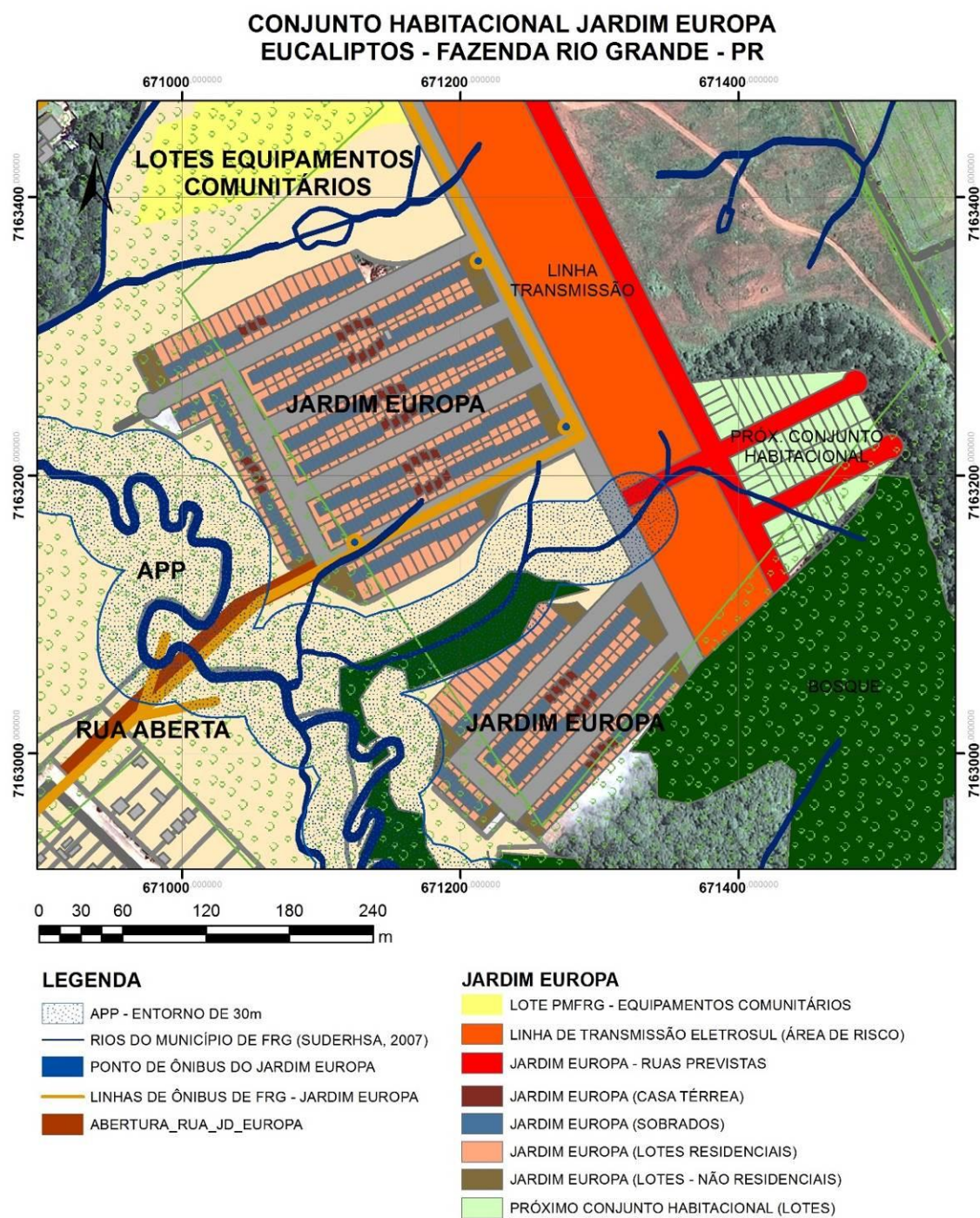
O conjunto habitacional Jardim Europa foi implantado no bairro Eucaliptos, no município de Fazenda Rio Grande, ao sul da RMC, nas franjas do bairro, localizado entre as áreas de preservação ambiental que contornam o conjunto e o separam do restante da malha urbana do bairro Eucaliptos e o bairro Industrial (Figuras 31, 34 e 35). A gleba utilizada para implantação do conjunto habitacional era um antigo loteamento não aprovado inteiramente, com algumas benfeitorias como desenho das quadras, divisão dos lotes e asfalto nas ruas, que havia sido doado para a COHAB-CT. Assim, por meio de uma parceria entre a COHAB-CT, que realizou a doação do loteamento e orientou todo o processo de desenvolvimento de projetos e execução das obras, e a PMFRG foi criado o conjunto habitacional Jardim Europa.

O local selecionado para a instalação do conjunto, o desenho urbano previamente estabelecido, juntamente com uma legislação de uso e ocupação do solo municipal que não obriga instalação de áreas de lazer nesses empreendimentos, acarretou inúmeros problemas sociais e ambientais para a população que veio residir no mesmo.

A Figura 32 abaixo mostra a implantação do conjunto habitacional Jardim Europa e também as interfaces existentes num raio de 1Km do conjunto. O primeiro tópico que ressalta aos olhos do pesquisador é a relação das unidades habitacionais com as áreas de preservação permanente que se encontram nas bordas do conjunto. Ao contrário dos projetos dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, em Curitiba, o Jardim Europa realizou um projeto arquitetônico e urbanístico onde as APP's fazem divisa com os lotes residenciais. Essa situação traz uma série de problemas, agravados pelo fato das APP's terem uma grande declividade, com cerca de 8m de desnível. Assim, temos os riscos de vida para os usuários, sobretudo, crianças que brincam nas bordas da APP de caírem no rio; riscos de segurança social, pois facilmente podem ficar pessoas escondidas dentro da área de APP, e estas já teriam acesso direto ao fundo das residências; e riscos de novas invasões, pois as famílias cada vez mais estão se aproximando nas áreas de APP,

com ocupações ainda relacionadas a atividades domésticas, mas que futuramente podem significar novas ocupações irregulares em áreas de risco.

FIGURA 32 –IMPLANTAÇÃO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Com base nos dados: PMFRG (2012); COHAB-CT (2012); SUDERHSA (2007)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados da PMFRG (2012), COHAB-CT (2012) e SUDERHSA (2007), além de visitas a campo.

Quanto à infraestrutura, o conjunto habitacional Jardim Europa contempla parte das indicações do PMCMV e do *Selo Casa Azul CEF*, como rede de água potável, pavimentação, energia elétrica, iluminação pública, esgotamento sanitário com ETE, drenagem e transporte público com paradas na rota de pedestres a no máx. 500m. Todavia, o transporte público para os moradores do conjunto habitacional Jardim Europa é extremamente precário. As Figuras 32 e 34 mostram a existência de somente três pontos de ônibus, distribuídos irregularmente dentro do conjunto, atendidos por uma única linha de transporte público, que serve aproximadamente 2000 pessoas. Esses ônibus passam a cada 40min e para esperá-los a população tem que dividir um espaço com cobertura inferior a 2m<sup>2</sup>. Também não foram realizados no entorno passeios que ofereçam segurança e acessibilidade aos pedestres (Figura 34).

Complicando ainda mais a situação, alguns moradores da porção sul do Jardim Europa, que se encontra isolada da malha urbana, pois a ligação com o restante do bairro Eucaliptos, onde se localizam os equipamentos comunitários somente ocorre pela continuação da R. Videira, que se encontra na porção norte do Jardim Europa. Assim, muitos moradores preferem-se arriscar por dentro das áreas de APP do que fazer toda a volta para ir de encontro à R. Videira, como demonstra a fala “*a gente tem que passar aqui pelo carreirinho<sup>33</sup> que é mais perto, senão a gente tem que dar aquela volta para pegar a estrada de chão que vai até a escola, então nós cortamos o carreirinho por dentro do mato, a gente está à perigo à cobra (...) a gente teria que gastar meia hora para não dar a volta, não é tão perto*” (PROGRAMA NOSSA CIDADE, 2012).

Somada à precariedade do transporte público local, tem-se a precariedade do transporte público municipal e também das vias de ligação com a sede da metrópole, Curitiba (Figura 35). Para chegar até a capital, o morador do Jardim Europa precisa esperar um único ônibus nas proximidades do conjunto que o levará ao terminal municipal. Para conseguir completar o trajeto até Curitiba grande parte dos moradores precisam pegar o ônibus entre 4h30 e 5h da manhã, estando sujeitos a assaltos e outros riscos de segurança social “*é perigoso, não só eu mais vários moradores acordam o mesmo horário para ir trabalhar e esperam de 40 a 45*

---

<sup>33</sup> A moradora do conjunto habitacional Jardim Europa refere-se à travessia das áreas de APP da porção sul para a porção norte do conjunto como *carreirinho*.

*minutos, isso quando aparece o ônibus, ou senão a gente tem que andar até o terminal" (RIC, 2012).*

Outro grande problema do Jardim Europa é que o mesmo não apresenta pontos de comércio e serviços básicos (padaria, farmácia, correio, restaurante, lojas) em seu entorno, o que representa um grande problema para a população residente. A PMFRG deixou alguns lotes reservados para esse fim de comércio, mas após quase dois anos de implantação do conjunto nenhum desses lotes foram ocupados. Como medida mitigatória, a própria população começou a improvisar o seu comércio vicinal - como padarias, minimercados, salão de beleza, entre outros - nas próprias residências, utilizando a área de sala de estar/ jantar para realização dessas atividades, como demonstra a Figura 33 abaixo.

FIGURA 33 – COMÉRCIOS INFORMAIS IMPROVISADOS PELO MORADORES DO JARDIM EUROPA – FRG



a) Manicure e pedicure



b) Mini-mercado



c) Padaria



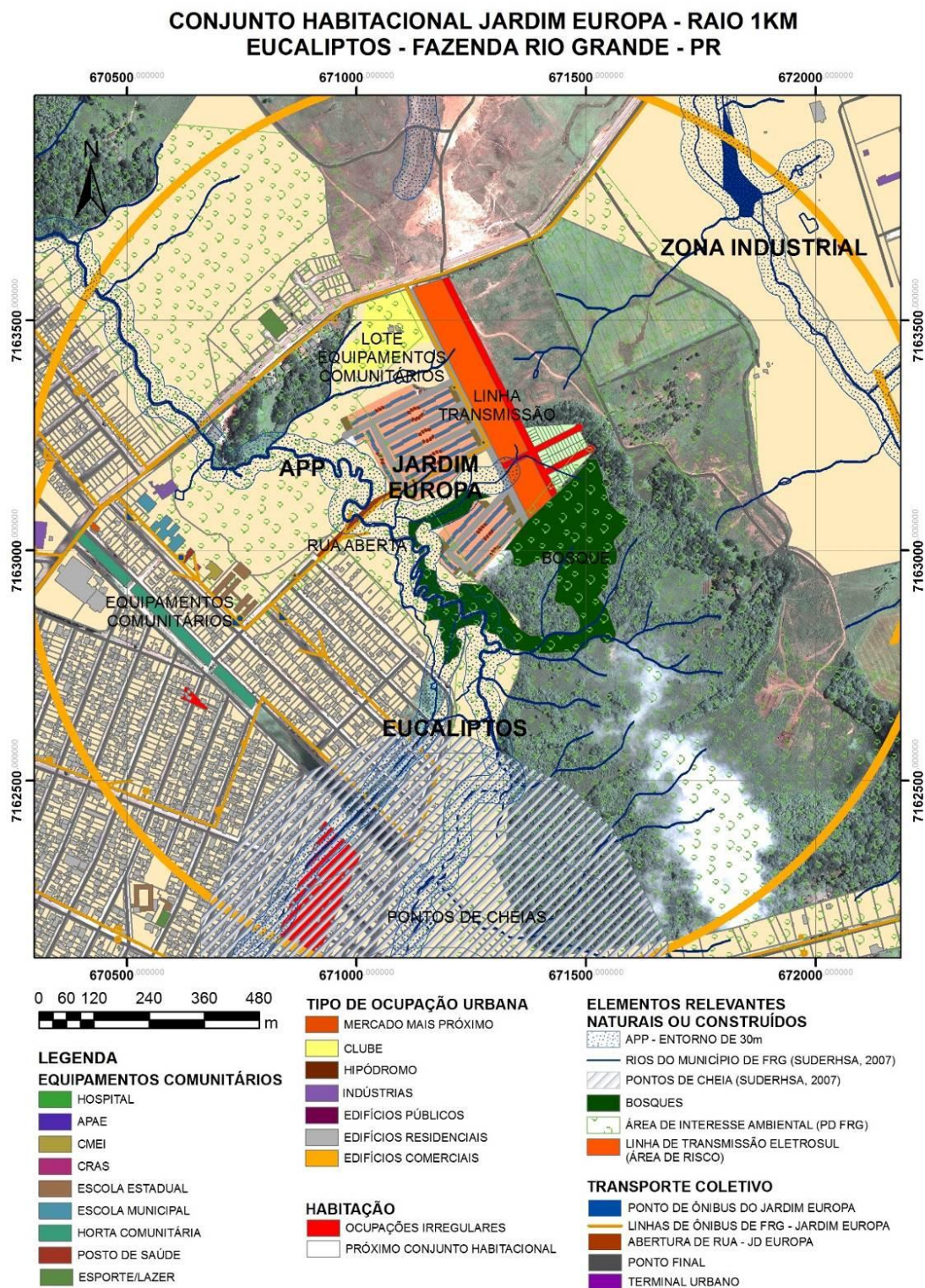
d) Lanches

FONTE: Fotos da autora (2012)

Quanto aos equipamentos comunitários que se encontram no raio de 1Km, destaca-se: CMEI Francisco João Orso, Unidade de Saúde Eucaliptos, CRAS Eucaliptos, Escola municipal Alcides Mário Pelanda e Escola estadual Lucy Requião de Melo e Silva (Figura 34).



FIGURA 34 – ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM



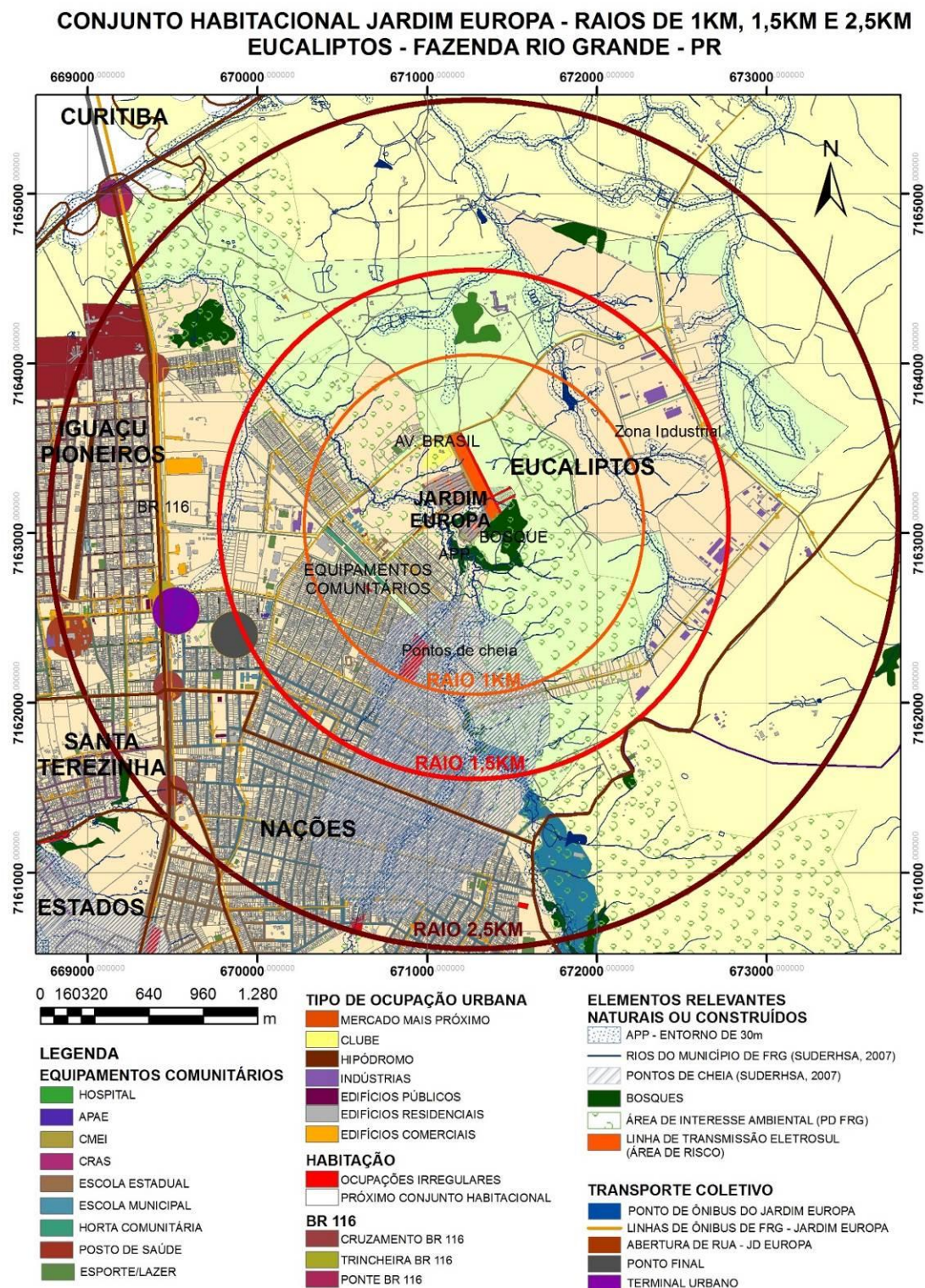
FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Com base nos dados: PMFRG (2012); COHAB-CT (2012); SUDERHSA (2007)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados da PMFRG (2012), COHAB-CT (2012) e SUDERHSA (2007), além de visitas a campo.



FIGURA 35 – ENTORNO DO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – EUCALIPTOS – FAZENDA RIO GRANDE – PR – RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 1KM



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Com base nos dados: PMFRG (2012); COHAB-CT (2012); SUDERHSA (2007)

FONTE: Elaborado pela autora (2013) com base nos dados da PMFRG (2012), COHAB-CT (2012) e SUDERHSA (2007), além de visitas a campo.

Todos esses equipamentos localizam-se na R. Pessegueiro, cujo acesso ocorre pela R. Videira e sua continuação, e estão interligados somente com a porção norte do conjunto Jardim Europa (Figuras 34 e 35). Deve-se destacar que os moradores da porção sul do Jardim Europa têm um acesso mais longo, pois precisam fazer uma volta até acessar a continuação da R. Videira. Os mesmos problemas relacionados ao transporte coletivo repetem-se nesse caso, pois muitos moradores para encurtar o trajeto até a escola, o posto de saúde, etc., preferem-se arriscar por dentro das APP's.

Existe uma reserva de área para inserção de equipamentos comunitários, ao norte do conjunto habitacional Jardim Europa, adjacente à Av. Brasil (Figuras 32 e 34), contudo, a mesma encontra-se completamente vazia. Segundo o então secretário de habitação de FRG não existem projetos, licitações abertas ou mesmo recursos destinados para a instalação desses equipamentos, ou seja, a PMFRG não possui uma previsão para a execução e funcionamento dos mesmos (E1, 2011).

Devido a todos os fatores apresentados, contudo, considerando que existem alguns itens básicos de infraestrutura que foram atendidos, o subitem 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura, do *Selo Casa Azul CEF* foi considerada como parcialmente atendida no caso do conjunto habitacional Jardim Europa.

Continuando a análise segundo a metodologia do *Selo Casa Azul CEF* tem-se o subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos, que permite verificar se o solo urbano selecionado para as unidades habitacionais, bem como as derivantes do projeto arquitetônico e urbanístico permitiram uma inserção urbana livre de riscos e vulnerabilidades socioambientais. Nesse quesito o conjunto habitacional Jardim Europa teve uma péssima atuação, além de ser considerado como não atendido segundo a metodologia, a população do conjunto encontra-se intensamente vulnerável a uma série de riscos socioambientais.

Infelizmente, o que se percebe no caso do conjunto habitacional Jardim Europa é um imenso descaso com diversos fatores que proporcionam risco às populações residentes: sejam eles riscos sociais, relacionados à segurança do usuário, falta de acessibilidade adequada, falta de equipamentos e serviços básicos; riscos ambientais, relacionados à má preservação dos recursos naturais do entorno; riscos de saúde: exposição a elementos que podem causar danos pontuais ou



crônicos à saúde, sobretudo, de crianças, que por falta de áreas de lazer no conjunto utilizam esses espaços para brincadeiras. Torna-se gravíssimo o contato direto com áreas de APP com declives de cerca de 8m e sem nenhuma barreira de proteção e linhas de transmissão de energia elétrica, área não edificável de 40m, utilizada por crianças e jovens como campo de futebol e espaço livre para empinar pipas, etc. Além disso, algumas residências do conjunto foram implantadas em local de desnível acentuado e sem proteção de engenharia (como taludes protegidos com vegetação, muros de arrimo, etc.), sendo assim, estão sujeitas também a riscos de desabamento “*aqui é alto, e se alguma criança cai, e com o tempo essa terra vai toda para o sobrado do vizinho (...) não tem nenhuma proteção*” (PROGRAMA NOSSA CIDADE, 2012), (Figuras 32, 34, 35 e 36).

FIGURA 36 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – QUALIDADE DO ENTORNO - IMPACTOS



a) Casas cujo quintal faz divisa com APP



b) Declive acentuado nas APPs do entorno



c) Casas onde não se realizou nenhuma proteção do talude (como muros de arrimo) e estão ocorrendo desabamentos



d) Crianças brincando sob linhas de alta tensão (deveriam estar isoladas ao menos 40m)

FONTE: Fotos da autora (2011, 2012)



A hipótese central da tese está relacionada às diferenças quanto à sustentabilidade das habitações de interesse social localizadas na sede da metrópole ou na periferia da RMC. A princípio acreditava-se que as diferenças quanto à sustentabilidade nos projetos arquitetônicos de reassentamento, encontradas nos dois estudos de caso, estariam diretamente relacionadas às exigências da legislação municipal de uso e ocupação do solo urbano. Dessa forma, os problemas encontrados no conjunto habitacional Jardim Europa, como falta de áreas de lazer dentro do conjunto ou problemas quanto à declividade e soluções de terraplanagem e contenção de encostas, seriam decorrentes de uma legislação urbana com falhas de detalhamento e artigos que abordassem essas questões.

Contudo, analisando as legislações urbanas de FRG para esse tópico, percebe-se que o problema não é a falta de exigências plausíveis quanto a esses aspectos na legislação, mas sim o descumprimento da mesma. O Art. 124 da Lei Complementar N. 09/2006, que define o Código de Obras das Ações de iniciativa Privada e Pública no Município de Fazenda Rio Grande exige a mesma área mínima de recreação e lazer para os conjuntos habitacionais que a Portaria 80/2013 do município de Curitiba - 6 m<sup>2</sup> de área para recreação por unidade de moradia, com localização de áreas sempre isoladas e contínuas, sobre os terraços ou ainda do térreo, desde que protegidas de ruas, locais de acesso e estacionamento para veículos (PMC, 2013; PMFRG, 2006a).

Os problemas relacionados à terraplanagem e contenção de encostas encontrados no conjunto habitacional Jardim Europa também desrespeitam a legislação municipal de Parcelamento do Solo para fins urbanos no Município de Fazenda Rio Grande – Lei Complementar N. 08/2006. Segundo essa legislação

Art 11 As escavações, movimentos de terra, arrimo e drenagens são os processos usuais de preparação de contenção do solo, visando a segurança e a estabilidade do terreno.

§1º - Se, concluído o trabalho de escavação ou movimento de terra, a diferença de nível entre os terrenos for superior a 1,20 m (um metro e vinte centímetros), os muros existentes deverão ser de arrimo, calculados e observados a inclinação do talude natural do solo, a densidade do material e as sobrecargas.

§2º - Deverão ser protegidos e escorados construções, muros ou estruturas vizinhas ou existentes no terreno, para que não sejam atingidos pelas escavações, movimentos de terra, rebaixamento de terra ou do lençol d'água. O escoramento

deverá ser reforçado e o terreno protegido contra a perda de coesão por desidratação, para evitar desabamento (PMFRG, 2006b).

Dessa forma, fica evidente, nesses aspectos, que os problemas encontrados não estão relacionados a uma legislação incoerente ou com deficiências de elaboração, mas sim com uma fiscalização falha das instituições participantes do processo de projeto, aprovação legal e fiscalização do conjunto habitacional Jardim Europa, o que envolve a PMFRG, a COHAB-CT, a CEF, além de negligência da empresa executora.

A prefeitura tem conhecimento dos problemas apresentados mas ainda não trouxeram soluções para os mesmos. Os subitens de análise 1.3 Melhorias no entorno e 1.4 Recuperação de áreas degradadas também não foram atendidos.

As melhorias no entorno foram bastante reduzidas, principalmente em comparação ao número de impactos oriundos de problemas na instalação do conjunto Jardim Europa. Algumas ruas do entorno foram asfaltadas, mas continuam sem passeios para pedestres e com poucos pontos para transporte coletivo (Figura 23).

Apesar de existir a disponibilização de um lote específico para equipamentos comunitários, não existem projetos, nem recursos para a construção desses equipamentos (E1, 2011). Não existem incentivos para a instalação de comércio vicinal, sobretudo, para as próprias famílias do conjunto, tendo muitas aberto comércios informais em suas próprias casas (Figura 33).

Para suprir parte dessas vagas a PMFRG realizou ampliações emergenciais na Escola municipal Alcides Mário Pelanda e na Escola estadual Lucy Requião de Melo e Silva, localizadas na R. Pessegueiro, região mais próxima ao conjunto. Contudo, ambas enfrentam superlotação, a então diretora adjunta da escola estadual ao ser entrevistada declarou alguns dos problemas enfrentados pelas escolas do entorno, como a superlotação *“foi esse ano que o pessoal veio para cá, em janeiro, então eles já começaram a fazer as matrículas aqui e a gente não tinha vagas para todos”* e o aumento da violência *“a gente está tendo problemas também com drogas. Aumentou bastante, o que tinha um caso ou dois antes, a gente tem agora direto, alunos estranhos entrando na escola, alunos usando, então a gente está assim bem preocupado”* (E8, 2012).

A principal melhoria realizada pela PMFRG foi a abertura de parte da APP para continuação da R. Videira, que permite a interligação da parte posterior da porção norte do conjunto habitacional com a malha urbana do bairro Eucaliptos, sendo uma importante rota de pedestre para os equipamentos comunitários. Todavia, dois pontos negativos estão no fato da via não ter sido asfaltada e da mesma não ter uma ligação direta com a porção sul do conjunto habitacional Jardim Europa, que acaba ficando completamente isolada de qualquer malha urbana. Como já comentado anteriormente, diversos moradores dessa porção do conjunto preferem se arriscar por dentro da APP do que dar uma volta para acessar a R. Videira. Cabe lembrar que a abertura dessa via ocorreu meses após a inauguração do conjunto. Dessa forma, quando as famílias começaram a habitar o Jardim Europa ou tinham que dar uma volta de até 2Km, contornando pela Av. Brasil até acessar a R. Pessegueiro e assim acessar os equipamentos comunitários, comércio, etc, ou cortar caminho pela APP, improvisando ponte sobre o rio Ana Luisa, com grande risco de queda e, conseqüentemente, de vida (Figura 37).

FIGURA 37 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA - MELHORIAS NO ENTORNO



a) Área destinada para os equipamentos comunitários (sem nenhuma infraestrutura instalada)



b) A abertura de parte da APP para continuação da R. Videira – interligação do conjunto habitacional com a malha urbana do bairro Eucaliptos e equipamentos comunitários

FONTE: Fotos da autora (2012)

Com relação à recuperação de áreas degradadas, apesar de haver vontade política, a PMFRG não tem recursos para tal ação (E1, 2012). Assim, para evitar novas invasões nessas áreas está sendo mantido no local, a mais de um ano e meio, o entulho das demolições das antigas habitações, ação totalmente desfavorável a qualquer reabilitação ambiental (Figura 38).

FIGURA 38 – ANTIGAS ÁREAS DE RISCO DO MUNICÍPIO DE FAZENDA RIO GRANDE DE ONDE VIERAM AS FAMÍLIAS REASSENTADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – SEM RECUPERAÇÃO DAS APPS NEM RETIRADA DO ENTULHO



FONTE: Fotos da autora (2012)

O não atendimento completo dessa Categoria torna impeditivo ao empreendimento Jardim Europa o recebimento do *Selo Casa Azul CEF* na classificação bronze, mesmo que o mesmo venha a atender os demais requisitos na totalidade. A mitigação dos fatores de vulnerabilidade socioambiental, com a inserção de áreas de lazer, barreiras de proteção entre os fundos dos lotes e as APPs, ações de contenção de encostas, principalmente, entre lotes, além do incentivo à inserção de comércio vicinal e instalação de novos equipamentos comunitários nas proximidades do conjunto são pontos chaves que deverão ser providenciados com urgência pelo poder público.

### **5.3.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana - Selo Casa Azul CEF**

A Categoria de análise 1 – Qualidade urbana - permitiu verificar como os conjuntos habitacionais selecionados foram inseridos na malha urbana, se as novas moradias foram conectadas aos serviços e infraestruturas da cidade, se o empreendimento trouxe melhorias para a população residente em seu entorno, se houve a recuperação das antigas áreas ocupadas irregularmente, sobretudo, áreas de APP, ou seja, se as populações desses conjuntos habitacionais conseguiram ter um acesso democrático ao solo urbano ou, pelo contrário, continuaram segregadas e até submetidas a riscos e vulnerabilidades socioambientais.

O subitem 1.5 não se aplica à análise dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III e Jardim Europa, pois se refere à reabilitação de antigos imóveis. Desta forma, apenas quatro subitens são analisados.

Uma análise geral evidencia que nenhum dos conjuntos habitacionais conseguiu atender totalmente qualquer subitem dessa Categoria, ficando com pontuação zero, o que já implica na impossibilidade desses conjuntos serem considerados sustentáveis segundo a metodologia *Selo Casa Azul CEF*, pois dois subitens obrigatórios não foram atendidos.

Todavia, uma análise mais detalhada permite verificar diferenças essenciais sobre os dois conjuntos habitacionais, além de fatores que facilmente poderão ser solucionados para que os mesmos se tornem sustentáveis juntamente a problemas de difícil solução. O Quadro 8, a seguir, mostra que para a Categoria de análise qualidade urbana os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III conseguiram atender parcialmente três subitens, enquanto o conjunto habitacional Jardim Europa teve somente um subitem parcialmente atendido.

QUADRO 8 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 1 – QUALIDADE URBANA

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>1. QUALIDADE URBANA</b>				
1.1 Qualidade do entorno - infraestrutura	PA	PA	PA	PA
1.2 Qualidade do entorno - impactos	NA	NA	NA	NA
1.3 Melhorias no entorno	PA	PA	PA	NA
1.4 Recuperação de áreas degradadas	PA	PA	PA	NA
1.5 Reabilitação de imóveis	N-APL	N-APL	N-APL	N-APL
ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)	PA	PA	PA	PA
PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS	0	0	0	0
PONTUAÇÃO EXTRA	0	0	0	0
PONTUAÇÃO TOTAL	0	0	0	0
PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA	0%	0%	0%	0%
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Questões referentes ao subitem 1.1 Qualidade do entorno – infraestruturas estão relacionadas à necessidade de investimentos em novos equipamentos comunitários (escolas, creches, postos de saúde), incentivo à instalação de comércio vicinal, melhorias no sistema viário, passeios e sistemas de transporte público, enfim, itens passíveis de serem solucionados por meio de políticas públicas.

Todos os conjuntos analisados foram parcialmente atendidos nesse subitem. As diferenças encontradas na análise mais detalhada estão relacionadas, sobretudo, aos investimentos do poder público local em infraestrutura urbana e equipamentos comunitários.

No caso dos conjuntos habitacionais localizados na sede da metrópole, Curitiba, existe uma rede de infraestrutura básica instalada por todo o entorno, com redes de água, esgoto, drenagem, energia, telefonia, melhores conexões viárias e alternativas de sistema de transporte, comércio local já consolidado e todos os equipamentos mínimos exigidos pelo *Se/o*. Existe uma área reservada para novos equipamentos (creches, escolas, etc.), com projetos executivos prontos, entretanto, que ainda não foram licitados e construídos. Existem também projetos para ampliações no sistema viário do entorno, com reserva orçamentária para execução (E2, 2012). Como a COHAB-CT, responsável pela coordenação da produção dessas novas moradias, e demais órgãos da PMC – SMMA, SETRAN, IPPUC, SMOP - têm realizado em outros conjuntos habitacionais da cidade diversas melhorias (COHAB, 2013), é bastante provável que o mesmo venha ocorrer para os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, e essa deficiência inicial decorrente da não implantação desses equipamentos seja sanada em médio prazo.

Já no caso do conjunto habitacional Jardim Europa todos os fatores que necessitam de melhoria não são pontuais, mas sim generalizados para todo o município, portanto, tratam-se de problemas de difícil solução. A infraestrutura básica (rede de água, esgotos, drenagem, energia, telefonia) foi instalada, contudo, não são realizadas manutenções constantes, o que ocasiona, por exemplo, entupimentos na rede de drenagem, que podem resultar em pontos de alagamento dentro do próprio conjunto habitacional (PROGRAMA NOSSA CIDADE, 2012). As observações em campo demonstram que o sistema viário, passeios e transporte público necessitam de inúmeros investimentos e ampliação por todo o município. A falta de ruas asfaltadas, passeios com calçamento e que ofereçam acessibilidade e segurança ao usuário, linhas de transporte coletivo e ônibus fazem parte do cotidiano dos moradores de FRG. Também o déficit de novos equipamentos comunitários e vagas nas creches, escolas e postos de saúde não representa uma

realidade somente dos moradores do Jardim Europa, mas sim um problema social para toda a população de FRG.

Todavia, esses fatores ainda apresentam uma forma mais simples de solução, baseada em políticas públicas municipais, ao contrário daqueles relacionados ao subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos, os quais representam muitas vezes falhas na concepção dos projetos dos conjuntos habitacionais, incluindo também problemas relacionados à seleção da gleba, muitas vezes, não adequada para a finalidade habitacional. Esses problemas podem expor os moradores a riscos e vulnerabilidades socioambientais graves, como foi constatado tanto nos conjuntos instalados em Curitiba quanto no conjunto habitacional localizado em FRG.

Para os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, situados em Curitiba, existem dois fatores de riscos socioambientais que precisam ser solucionados, causados pela proximidade com a ETE e com contorno Sul. No primeiro aspecto a COHAB-CT está buscando uma solução mas encontra problemas jurídicos relacionados à posse do terreno, localizado entre os conjuntos e a ETE, que será utilizado como área de reflorestamento de forma a criar uma barreira natural e mitigar o problema. E2 (2012) acredita que em breve essa situação será solucionada. Todavia, em setembro de 2013 as famílias começaram a habitar os conjuntos e não existem ações previstas para os problemas relativos à proximidade com a ETE (COHAB-CT, 2013). Quanto ao contorno Sul faltou uma intervenção paisagística e também acústica nos projetos realizados para o Parque Iguaçu I e II. Todavia, a criação de barreiras vegetais na marginal do contorno Sul também poderia ajudar a resolver o problema sem grandes despesas para a PMC.

Em FRG, entretanto, os riscos e vulnerabilidades ambientais causadas pela forma como o conjunto habitacional foi instalado, sobretudo, por falhas na concepção do projeto arquitetônico e urbanístico do mesmo, representam fatores com alto custo. Os aspectos relatados denotam a necessidade urgente da criação de acessibilidade à malha urbana e aos equipamentos comunitários com abertura de via que interligue a porção sul do Jardim Europa à R. Pessegueiro; isolamento com cercas de proteção em toda borda das APPs, evitando riscos de quedas no rio, aumentando a segurança dos usuários e impedindo que os moradores avancem

seus lotes em direção as APPs; criação de áreas de lazer dentro do interior do conjunto, que atendam tanto os usuários da porção norte quanto da porção sul, para retirar crianças das ruas, das linhas de alta tensão, das APPs; isolamento do terreno localizado sob as linhas de alta tensão, mantendo a distância mínima de segurança ao usuário de 40m; realização de muros de arrimo ou outra solução estrutural para todas as residências que apresentam terrenos com taludes expostos e risco de desabamento; e inserção de cobertura vegetal em todo o conjunto, evitando erosões que causam constante entupimento no sistema de microdrenagem.

O subitem 1.3 Melhorias no entorno – tem bastante relação com o subitem 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura, mantendo-se em grande parte as comparações realizadas para os conjuntos habitacionais localizados na sede da metrópole, Curitiba e o conjunto situado na periferia da RMC, em FRG. Além dos aspectos já mencionados anteriormente, cabe destacar que o conjunto habitacional Jardim Europa necessita de um imediato incentivo à criação de comércio local, sendo que a PMFRG poderia inclusive subsidiar ações sociais para inserção da população residente no conjunto ao mercado de trabalho. O CRAS Eucaliptos desenvolve algumas ações nesse sentido, mas com imensas dificuldades de pessoal e recursos financeiros (E7, 2012).

Quanto ao subitem 1.4 Recuperação de áreas degradadas, os dois municípios tem ações bem diferentes. Em Curitiba, as políticas públicas contam com procedimentos, serviços e estrutura para a retirada das famílias de áreas de risco e posterior recuperação das áreas ambientalmente frágeis na qual as mesmas estavam inseridas, com ações de revitalização dos cursos d'água, criação de espaços de lazer para a comunidade e ações de educação ambiental. Em virtude das limitações de tempo do reassentamento, esse trabalho não terá como analisar esse tópico para as famílias que foram reassentadas nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III. Todavia, o histórico de ações da COHAB-CT, SMMA e demais órgãos da PMC apontam para uma futura revitalização dessas áreas. Por isso, esse item foi considerado como parcialmente atendido.

Pelo contrário, o município de Fazenda Rio Grande não possui políticas públicas que permitam a captação de recursos para proceder a revitalização dessas áreas degradadas. Além disso, para evitar novas invasões nas mesmas, a PMFRG



decidiu manter todo o entulho da demolição das antigas edificações, gerando um ambiente com uma intensa degradação ambiental e acúmulo de resíduos. Conforme o então secretário de habitação de FRG, em 2012, não existe previsão para alteração desse quadro em virtude da falta de recursos financeiros para executar a revitalização das áreas e vigilância para que não ocorram novas ocupações irregulares.

## **5.4 ANÁLISE DA CATEGORIA 2: PROJETO E CONFORTO**

### **5.4.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto – Selo Casa Azul CEF**

Os critérios adotados na metodologia *Selo Casa Azul* CEF para avaliação da Categoria 2 – Projeto e conforto estão subdivididos em onze tópicos: 2.1 Paisagismo; 2.2 Flexibilidade de projeto; 2.3 Relação com a vizinhança; 2.4 Solução alternativa de transporte; 2.5 Local para coleta seletiva; 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos; 2.7 Desempenho térmico – vedações; 2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos; 2.9 Iluminação natural de áreas comuns; 2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros; 2.11 Adequação às condições físicas do terreno. Cinco primeiros subitens são obrigatórios para a obtenção do grau mínimo de sustentabilidade definido pelo *Selo* – 2.1, 2.5, 2.6, 2.7 e 2.8.

Esses itens referem-se à edificação em si e à relação da mesma com seu entorno próximo. A análise do *Selo Casa Azul* CEF acompanha os mesmos quesitos que outras metodologias de avaliação da sustentabilidade do ambiente construído, como os referenciais já comentados no capítulo 2 – certificações AQUA e LEED. Alia, dessa forma, aspectos do projeto arquitetônico relacionados à flexibilidade, paisagismo, conforto ambiental, transporte, relação com a vizinhança e áreas de recreação e lazer.

O primeiro subitem a ser analisado - 2.1 Paisagismo - é obrigatório e refere-se à implantação de projeto paisagístico para arborização e inserção de outros elementos paisagísticos que propiciem uma adequada interferência às partes da edificação onde se deseja melhorar o desempenho térmico e acústico.

O paisagismo é um elemento chave para os defensores das *greenbuildings* e *green infrastructure*, pois permite integrar o projeto da edificação ao projeto urbano, ampliando áreas verdes, de lazer e recreação, ao mesmo tempo que intensifica a sustentabilidade no ambiente construído e aspectos de conforto ambiental (GBC BRASIL, 2012; PETERS, 2011; YANNAS, 2011; KYU-IN e DONG-WOO, 2011; LONDON, 2011; DAVIES et. al., 2009).

O próximo subitem analisado - 2.2 Flexibilidade de projeto – avalia se existem alternativas de modificação e/ou ampliação no projeto arquitetônico, fator essencial para uma habitação de interesse social, sobretudo no Brasil, onde o poder público entrega moradias menores, estando a cargo do beneficiário proceder a ampliação e reforma das mesmas ao longo dos anos, adaptando-se ao seu perfil de família.

Em outros países, como Espanha, Irlanda e Canadá, esse conceito de flexibilidade é diferenciado, pois a flexibilidade já está intrínseca ao próprio projeto da edificação. As habitações de interesse social são realizadas com projetos que não justificam reformas ou ampliações. Assim, existem diferentes moradias para o atendimento de diferentes perfis de famílias (com um, dois ou três quartos), respeitando as características da população do país. Com essa abordagem própria, os blocos de apartamentos, tão criticados no Brasil por não permitirem flexibilidade, nesse contexto mostram-se altamente flexíveis (COLL-LECLERC, 2012; PKA, 2012; CURRAN e WAKE, 2008).

Os subitens - 2.3 Relação com a vizinhança; 2.4 Solução alternativa de transporte; 2.5 Local para coleta seletiva; 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos e 2.11 - Adequação às condições físicas do terreno – representam uma análise muito próxima aos dois subitens obrigatórios da Categoria 1 – Qualidade Urbana, que são: 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura e 1.2 Qualidade do entorno – impactos, pensando-se a relação das habitações com a cidade, com algumas particularidades voltadas à edificação (verificar item 4.3.1 - Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 1 – Qualidade urbana – *Selo Casa Azul* CEF).

Essas particularidades referem-se a:

- Subitem 2.3 Relação com a vizinhança: minimização de impactos negativos do empreendimento sobre a vizinhança, com a existência de medidas que propiciem

à vizinhança condições adequadas de insolação, luminosidade, ventilação e vistas panorâmicas.

- Subitem 2.4 Solução alternativa de transporte: ações para incentivar meios de transporte menos poluente, como o incentivo ao transporte coletivo e à utilização de bicicletas, o que implica em menor disponibilidade para vagas de veículos nos empreendimentos, investimento em transporte público (quantitativo e qualitativo), como ampliação das linhas na região, além de implantação no conjunto de ciclovias e bicicletários.

- Subitem 2.5 Local para coleta seletiva: existência de local adequado em projeto para coleta, seleção e armazenamento de material reciclável, o qual deverá ser de fácil acesso, ventilado e de fácil limpeza, com revestimento em material lavável e com ponto de água para limpeza/lavagem do espaço.

- Subitem 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos: existência de equipamentos ou espaços como bosques, ciclovias, quadra esportiva, sala de ginástica, salão de jogos, salão de festas e parque de recreação infantil, sendo no mínimo dois equipamentos, um social e um de lazer/esportivo para 0 a 100 UH; de 101 a 500 UH devem haver ainda mais dois outros tipos de equipamentos e acima de 500 UH mais outros quatro tipos, totalizando seis equipamentos. Caso a legislação municipal seja mais restritiva, deverá ser atendida a legislação municipal.

- Subitem 2.11 Adequação às condições físicas do terreno: o projeto arquitetônico deverá minimizar o impacto causado pela implantação do empreendimento na topografia e em relação aos elementos naturais do terreno, evitando grandes movimentações de terra e buscando um equilíbrio entre corte e aterro.

Apesar desses subitens serem um detalhamento na edificação de aspectos mais significados, preconizados na Categoria 1 – Qualidade Urbana, somente os subitens 2.5 e 2.6 são considerados obrigatórios. Isso demonstra uma incoerência da metodologia do *Selo Casa Azul* CEF, pois como tratam dos mesmos objetivos, mas de forma particularizada, os subitens 2.3, 2.4 e 2.11 também deveriam ser obrigatórios.

Os próximos subitens de análise - 2.7 Desempenho térmico – vedações; 2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos; 2.9 Iluminação natural de áreas

comuns e 2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros – estão voltados à avaliação do conforto ambiental das edificações, seguindo as recomendações da *Associação Brasileira de Normas Técnicas* - ABNT: NBR 15220 - *Desempenho Térmico de Edificações* e NBR 15575 – *Edificações Habitacionais - Desempenho*, com versões atualizadas respectivamente em 2005 e 2013.

Essas normas foram elaboradas pelo Comitê Brasileiro de Construção Civil em associação à Comissão de Estudo de Desempenho de Edificações, com base em normas técnicas nacionais da ABNT e internacionais, de órgãos de normalização renomados, como ASTM International - *American Society for Testing and Materials* e ISO - *International Organization for Standardization*. Dessa forma, a metodologia de análise do *Selo Casa Azul CEF* para os subitens 2.7 a 2.10 encontra-se completamente embasada nos parâmetros nacionais e internacionais de avaliação de desempenho das edificações.

A seguir serão demonstradas as análises realizadas na Categoria 2 – Projeto e conforto - para os estudos de caso selecionados, bem como os resultados obtidos.

#### **5.4.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto - Selo Casa Azul CEF**

O primeiro subitem analisado por essa Categoria, 2.1 Paisagismo, tem uma relação direta com o subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos e, sobretudo, com aspectos que podem representar riscos e vulnerabilidades socioambientais para a população residente, como comentado a seguir.

Nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III existe um tratamento paisagístico mínimo, relacionado à inserção de grama nas áreas verdes internas aos empreendimentos, além do plantio de 900 árvores para os três empreendimentos, o que possibilita a classificação desse item como parcialmente atendido. Todavia, apesar do número de árvores plantadas parecer expressivo, a área da gleba utilizada para realizar os conjuntos é superior a 130.000m<sup>2</sup>, fator que somado ao porte das árvores plantadas (Figura 39) permite-nos concluir que a intervenção paisagística ficou muito aquém do mínimo necessário.

FIGURA 39 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – PAISAGEM INTERNA E DO ENTORNO ADJACENTE



a) Vista dos conjuntos Parque Iguaçu I e II desde o contorno sul



b) Falta de intervenção paisagística dos conjuntos Parque Iguaçu I e II na divisa com a marginal e contorno sul



c) Inserção de grama nas áreas verdes internas dos empreendimentos (ex: Parque Iguaçu II)



d) Vista da ETE desde o Parque Iguaçu II, sem a barreira verde que era prevista pela COHAB-CT



e) Inserção de grama nas áreas verdes internas dos empreendimentos (ex: Parque Iguaçu III)



f) Inserção de grama e plantio de árvores de pequeno porte nas áreas verdes internas dos empreendimentos (ex: Parque Iguaçu III)

FONTE: Fotos da autora (2013)

Além disso, as áreas de estacionamento dos conjuntos Parque Iguaçu I e II deveriam contar com uma árvore para cada quatro vagas, como previa a legislação

vigente até a época de aprovação e execução do projeto – Decreto 582/1990. Atualmente, a partir de julho de 2013, entrou em vigor no município de Curitiba o Decreto 1021/2013, que não exige mais o plantio de árvores nas áreas de estacionamento (PMC, 2013c).

Outro problema é que não foi realizado projeto paisagístico para arborização ou soluções bioclimáticas em conjunto com as edificações. Poderiam ter sido realizadas barreiras verdes para redução do ruído proveniente do contorno sul, variável entre 70 e 80dB (medidos in loco), nível bastante elevado e de grande impacto para os moradores, entretanto, essa solução também não foi realizada. Outro fator é a barreira verde que era prevista pela COHAB-CT junto ao lote adjacente aos empreendimentos Parque Iguaçu II e III, situado entre os conjuntos habitacionais e a ETE (Figuras 22 e 33). Por problemas diversos, que envolvem aspectos jurídicos e financeiros, o lote ainda não pertence a COHAB-CT (E2, 2012). Portanto, não existe a possibilidade de realizar a intervenção prevista pela instituição de transformação desse lote em bosque, para assim mitigar eventuais problemas de odor e demais impactos decorrentes da proximidade com a ETE.

No conjunto habitacional Jardim Europa a situação é ainda mais crítica, pois não foi realizada nenhuma interferência paisagística no conjunto, inclusive no entorno da APP. A única exceção foi a abertura da via que liga o conjunto aos equipamentos comunitários existentes. A proximidade com as áreas de APP, que contornam todo o conjunto, fazendo fundo para diversas residências, e a falta de delimitação desses lotes com as mesmas representa fator de risco para as famílias, devido à declividade acentuada das APP's (quedas - cerca de 8m de profundidade), além de risco de degradação ambiental, com as habitações limítrofes com a APP esticando suas divisas para dentro das mesmas. Além disso, também não foram realizadas arborizações ou soluções bioclimáticas em conjunto com as edificações e, o mais agravante, não foi plantada grama ou qualquer outra cobertura vegetal nos lotes e, sobretudo, nos taludes existentes no loteamento, que estão expostos à erosão, fator que pode proporcionar risco aos moradores do conjunto, uma vez que essas áreas fazem divisa com os fundos dos lotes (Figura 40).



FIGURA 40 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – PAISAGEM INTERNA E DO ENTORNO ADJACENTE NA INAUGURAÇÃO DO CONJUNTO EM 19 DE DEZEMBRO DE 2011 E AO LONGO DE SUA OCUPAÇÃO EM 2012



a) Vista da via de acesso ao conjunto na sua inauguração em dezembro de 2011



b) Vista da via de acesso ao conjunto no final de 2012

Obs.: nenhuma intervenção paisagística realizada, nem inserção de passeios para os pedestres.



c) Falta de via pública de ligação entre o conjunto e os equipamentos urbanos existentes na sua inauguração em dezembro de 2011



d) Abertura de via pública permitindo ligar o conjunto aos equipamentos urbanos existentes, realizada em março de 2012



e) Falta de cobertura vegetal nos fundos dos lotes (foto da inauguração do conjunto em dezembro de 2011)



f) Falta de cobertura vegetal, com o agravante da existência de taludes, podendo ocasionar erosão (foto do final de 2012)



g) Falta de cobertura vegetal na frente dos lotes, com plantio de grama somente no passeio (foto da sua inauguração em dezembro de 2011)



h) Falta de cobertura vegetal na frente dos lotes, mostrando a impermeabilização dos mesmos para inserção de garagem (foto do final de 2012)



i) Falta de cobertura vegetal nos fundos dos lotes, com o agravante do perigo ocasionado pela proximidade com a APP, que possui declives de aprox. 8m (foto da sua inauguração em dezembro de 2011)



i) Mesma situação da inauguração. Falta de cobertura vegetal nos lotes, com o aumento no perigo ocasionado pela proximidade com a APP, devido ao avanço das divisas das habitações limítrofes sobre a APP (foto do final de 2012)

FONTE: Fotos da autora (2011, 2012)

Cabe ressaltar que esse descaso com a paisagem interna e do entorno dos conjuntos habitacionais, presente tanto na sede na metrópole quanto na periferia do NUC-RMC, vai contra todas as reflexões teóricas e referências para uma habitação com maior sustentabilidade indicadas por esse trabalho, sejam nacionais ou internacionais (ver capítulo 2). Essa situação nos faz refletir o quão distante estamos em atingir um grau mínimo de sustentabilidade nas habitações de interesse social na área de estudo e também em nosso país.

O próximo subitem analisado é o 2.2 Flexibilidade de projeto. Ressalta-se aqui um aspecto sobre essa questão já comentado anteriormente, que mostra uma diferenciação da compreensão da flexibilidade nos projetos de arquitetura habitacional no Brasil e no exterior.



No Brasil, as habitações de interesse social são realizadas com um projeto arquitetônico pouco flexível. Os materiais construtivos utilizados, em sua maioria, estrutura em concreto e parede em alvenaria não permitem uma flexibilização do espaço interno das construções, atrelando a flexibilidade à necessidade de ampliações e reformas. Estas, por sua vez, são possíveis de serem realizadas somente no caso de edificações unifamiliares – casas térreas ou sobrados. Assim, sempre que se opta pela construção de blocos de apartamentos, como os mesmos não admitem reformas ou ampliações, a questão da flexibilidade acaba tornando-se nula.

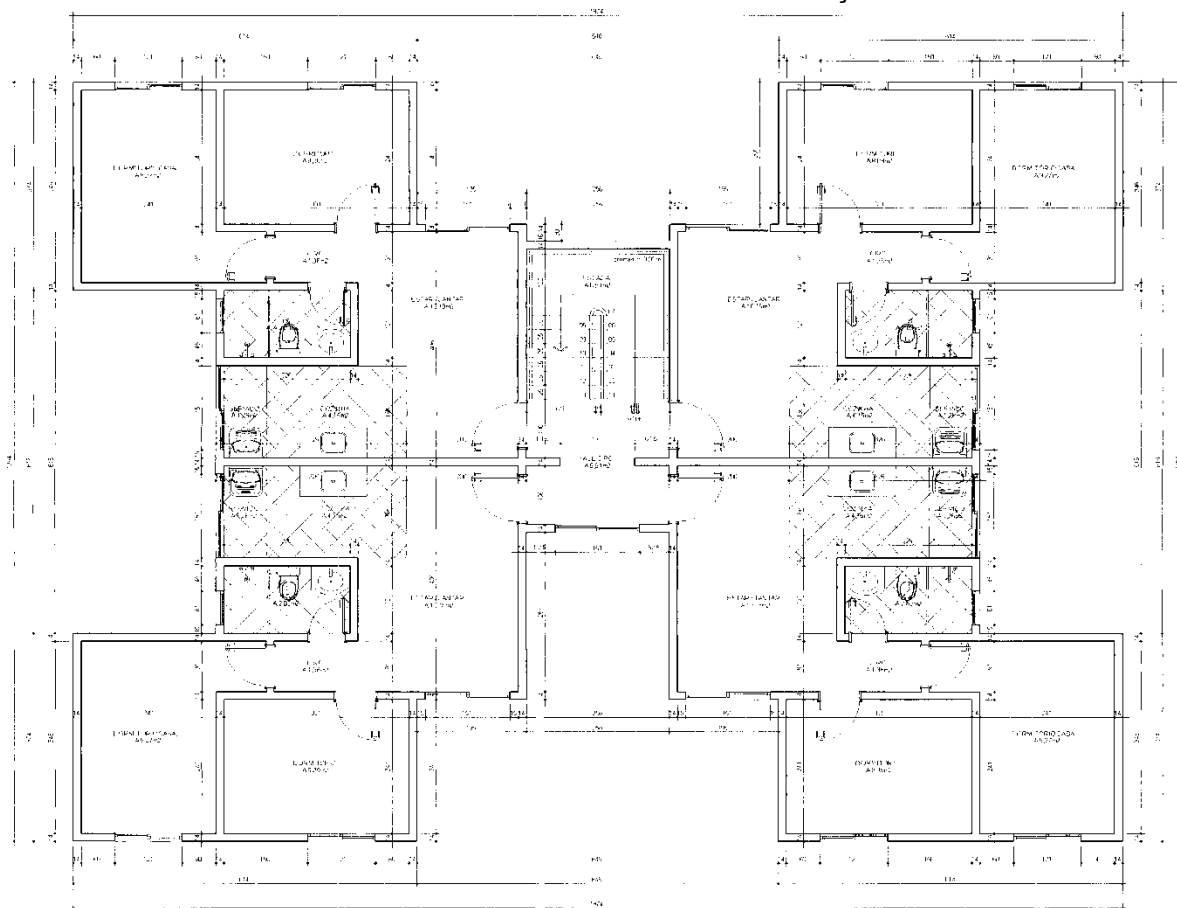
Em outros países, esse conceito de flexibilidade é diferenciado, pois a mesma já está intrínseca ao próprio projeto da edificação. Utilizam-se materiais que permitem essa flexibilidade, como estrutura metálica, que por possibilitar maiores vãos livres que as estruturas de concreto admitem para um mesmo espaço divisões diferentes, sem a interferência das condicionantes estruturais. Essas estruturas fazem junção a divisórias modulares produzidas com chapas cimentícias, metálicas, de acrílico ou gesso acartonado, com miolos de materiais que permitem isolamento térmico e acústico, de forma a agregar flexibilidade a conforto ambiental. Um ótimo exemplo desse tipo de sistema está no projeto espanhol dos arquitetos Coll-Leclerc (2012), que se utilizando desses materiais e conceitos conseguiram desenvolver uma planta base que permite quatro tipos de habitações diferenciadas (Figuras 27A a 31A - Anexo 1).

Outra questão relacionada à flexibilidade, que constitui premissa básica para qualquer projeto habitacional e que está sendo ignorada pelas políticas públicas federais de habitação de interesse social, representadas, atualmente, pelo PMCMV, é a realização de projetos arquitetônicos que considerem o perfil das famílias. Nos programas federais anteriores ao PMCMV esta questão, mesmo que de forma incipiente, estava sendo atendida. O PAC, por exemplo, permitia a realização de habitações de um, dois ou três quartos, de acordo com os perfis da população que seria atendida, que segundo as assistentes sociais da COHAB-CT conseguia atender de forma muito mais coerente a população do município de Curitiba (E3, E4, 2013). Já o PMCMV, estabeleceu a obrigatoriedade de realizar habitações de dois quartos (CEF, 2012). Essa medida engessou ainda mais a flexibilidade das

habitações de interesse social, como se percebe claramente nos estudos de caso analisados, sendo fator importante para ser revisto no PMCMV, conforme discussão por diversos autores e profissionais que trabalham em instituições do setor, como COHAB-CT e COHAPAR (E3, E4, 2013; COHAPAR, 2012; ARAGÃO, 2011; SANTOS JR. et al., 2011; PENALVA e DUARTE, 2010).

Avaliando os estudos de caso selecionados, constata-se que nos conjuntos Parque Iguaçu I e II não existe nenhuma flexibilidade de projeto arquitetônico, pois as unidades habitacionais pertencem a blocos de apartamentos que não apresentam possibilidades de alterações e expansões (Figuras 41 e 42).

FIGURA 41 – PLANTA DO PAVIMENTO TIPO DOS BLOCOS DE APARTAMENTOS DOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II



FONTE: Projetos da COHAB-CT (2012)

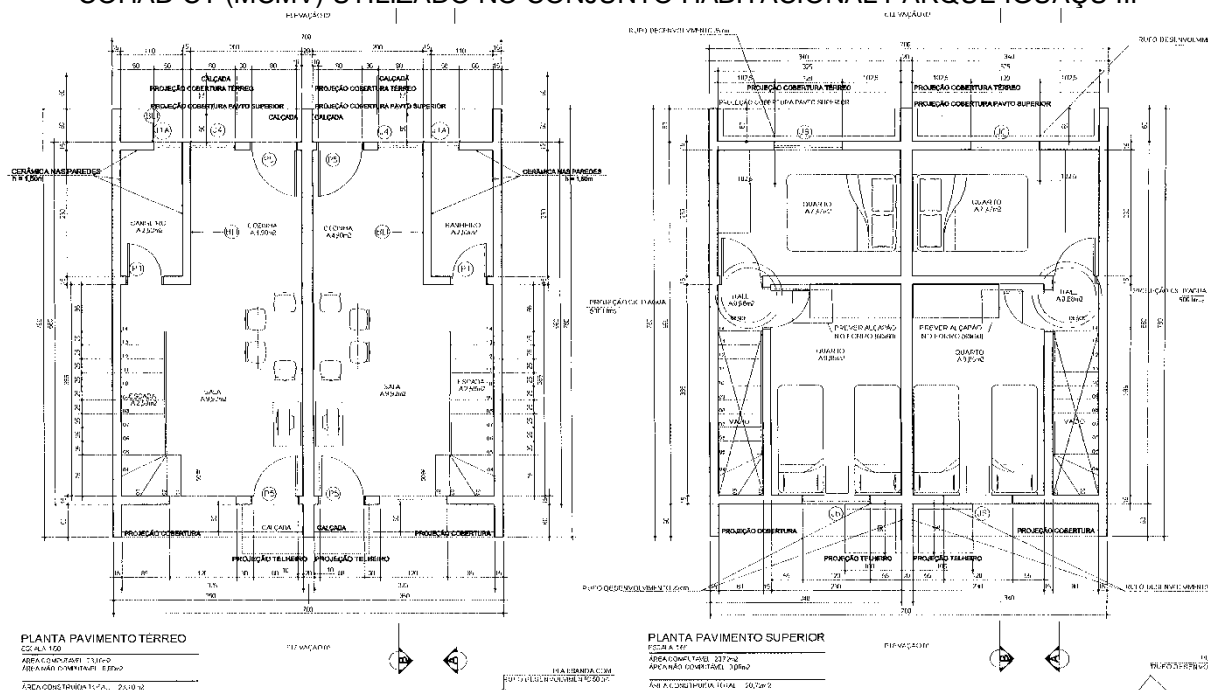
FIGURA 42 – FOTOS DA TIPOLOGIA DE BLOCOS DE APARTAMENTOS UTILIZADAS NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II



FONTE: Fotos da autora (2013)

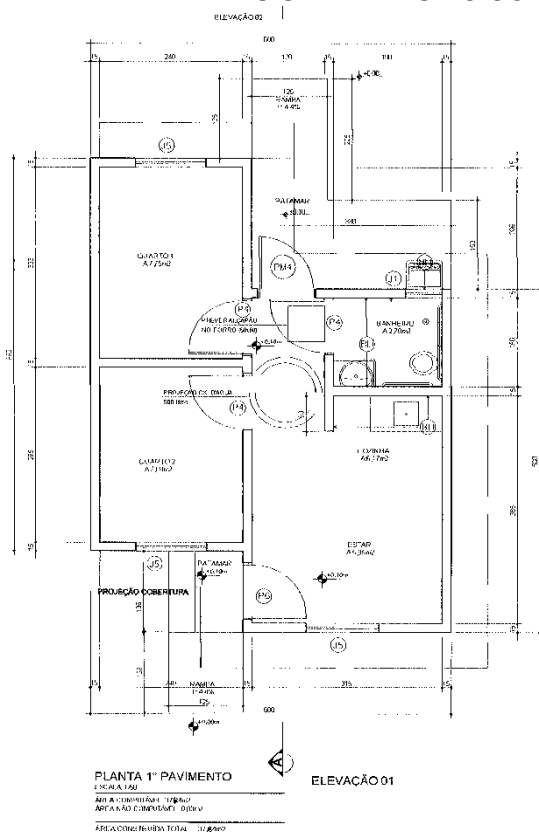
Já no Parque Iguaçu III, as casas térreas adaptadas e sobrados do padrão COHAB-CT (MCMV) permitem alguma flexibilidade e expansão da casa, ao se considerar a existência de uma pequena porção de lote aos fundos, local passível de ampliação, por tal motivo, esse item será considerado como parcialmente atendido (Figuras 43 e 44).

FIGURA 43 – PLANTAS DOS PAVIMENTOS TÉRREO E SUPERIOR DO SOBRADO PADRÃO COHAB-CT (MCMV) UTILIZADO NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III

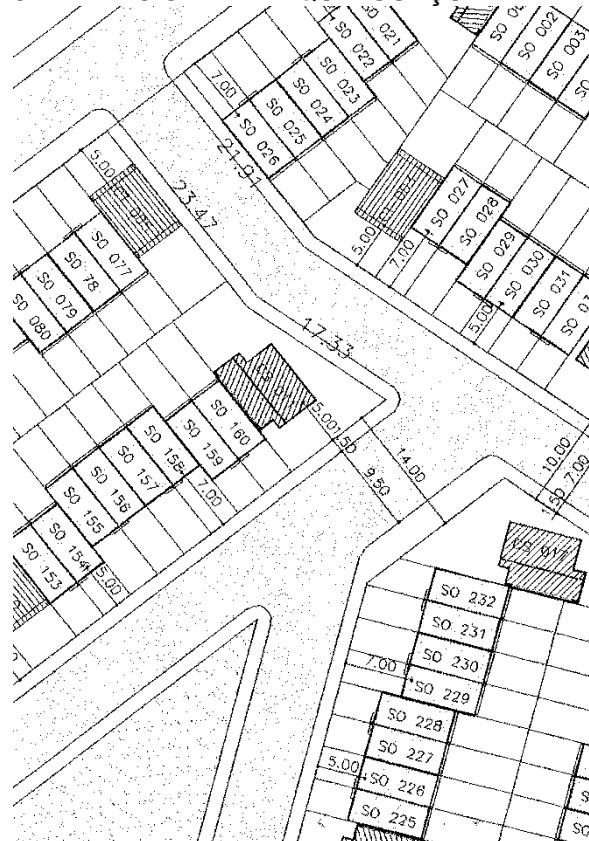


FONTE: Projetos da COHAB-CT (2012)

FIGURA 44 – PROJETOS ARQUITETÔNICOS E FOTOS DA TIPOLOGIA DE CASAS TÉRREAS ADAPTADAS UTILIZADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL PARQUE IGUAÇU III



a) Planta do casa térrea adaptada padrão COHAB-CT (MCMV)



b) Implantação do loteamento, mostrando as áreas de expansão na frente e fundo dos lotes



c) Vista do interior do sobrado

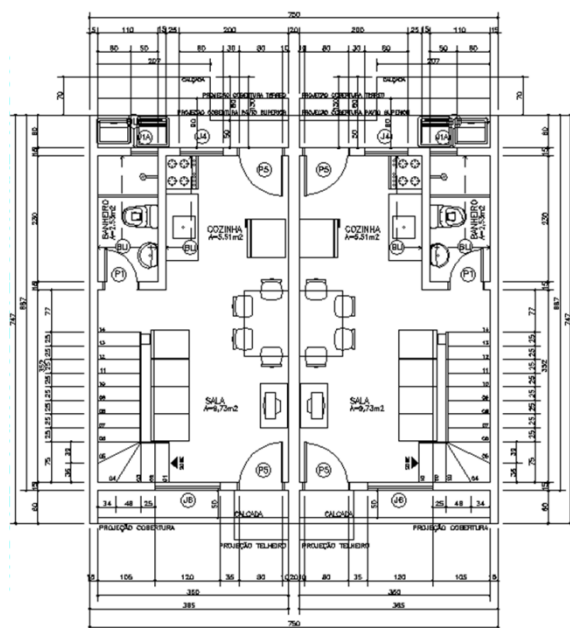


d) Vista frontal das residências

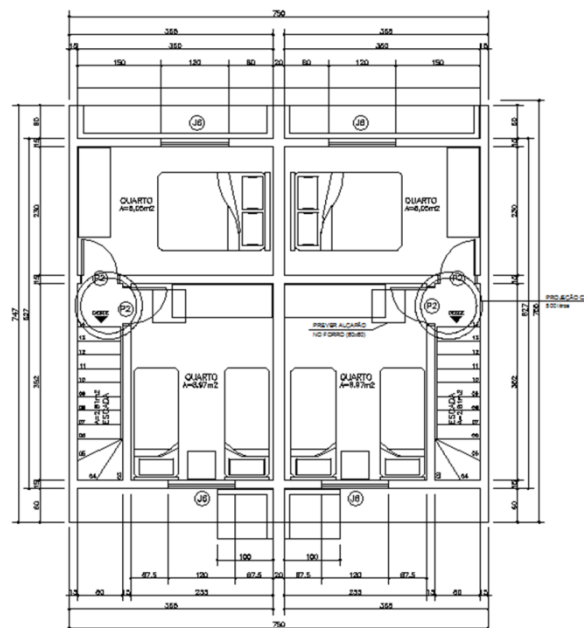
FONTE: Projetos da COHAB-CT (2012). Fotos da autora (2013)

O mesmo ocorre no conjunto habitacional Jardim Europa, que utiliza exatamente os mesmos projetos padrão dos sobrados e casas térreas adaptadas da COHAB-CT (MCMV), os quais permitem alguma flexibilidade e expansão da casa. Assim, esse item será considerado como parcialmente atendido (Figuras 41 e 45).

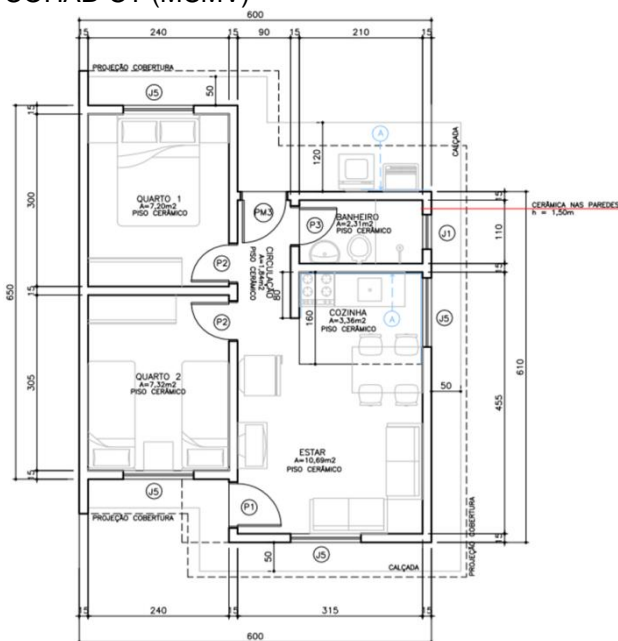
FIGURA 45 – PROJETOS ARQUITETÔNICOS DA TIPOLOGIA DE SOBRADOS E CASAS TÉRREAS ADAPTADAS UTILIZADAS NO CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA



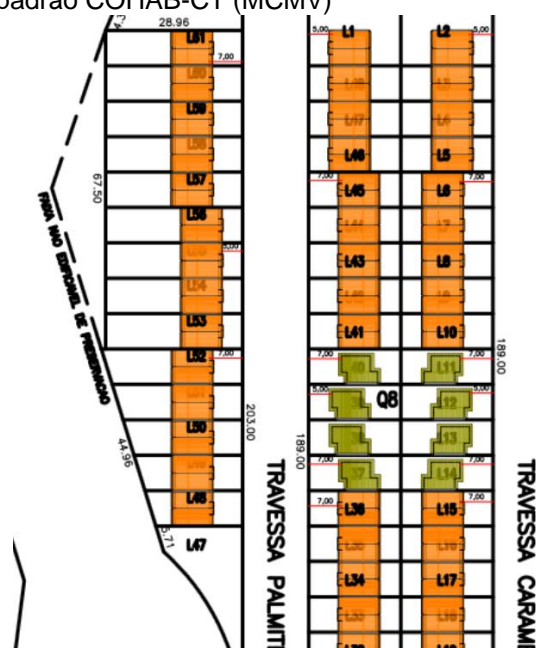
a) Planta do pavimento térreo do sobrado padrão COHAB-CT (MCMV)



b) Planta do pavimento superior do sobrado padrão COHAB-CT (MCMV)



c) Planta da casa térrea padrão COHAB-CT (MCMV)



d) Implantação do loteamento, mostrando as áreas de expansão na frente e fundo dos lotes

FONTE: Projetos da COHAB-CT (2011)

Percebe-se claramente ao analisar o projeto a falta total de flexibilidade para os blocos de apartamento e uma flexibilidade relativa, condicionada a reformas e ampliações, para casas térreas e sobrados. Outro aspecto que chama a atenção é a utilização de materiais e estruturas engessadas, como a estrutura de concreto e as

paredes de alvenaria nas divisões internas das unidades habitacionais, que impedem outras disposições de ambientes e usos.

Dessa forma, fica evidente a deficiência do PMCMV quanto à flexibilidade dos projetos, que implicará em outros problemas, como a segregação socioespacial das famílias, que será explicado a seguir.

Cabe ao governo brasileiro rever as diretrizes básicas do PMCMV e permitir uma flexibilização nas unidades habitacionais construídas, seguindo exemplo de outros países, como a Irlanda, que cria padrões de ambientes (quartos, cozinhas, salas, banheiros, etc.) para três tipologias habitacionais (um, dois ou três quartos) e utiliza os percentuais de constituição das famílias obtidos em seu censo demográfico para saber a quantidade adequada de cada uma dessas tipologias habitacionais (IRELAND, 2007).

Além de permitir um atendimento pleno às famílias, essa estratégia permite a criação de projetos arquitetônicos bastante diferenciados, evitando a monotonia urbana e segregação socioespacial causada pela repetição de conjuntos habitacionais com projetos arquitetônicos praticamente iguais, problema recorrente no Brasil, alertado por Benetti (2012), Aragão (2011) e Santos Jr. et al. (2011), que ocorre no bairro Ganchinho, em Curitiba, área de estudo. Nesse bairro foram construídas mais de três mil unidades habitacionais divididas em blocos de apartamentos, na sua maioria, ou casas e sobrados, com arquitetura - as formas, alturas, materiais, cores e texturas - praticamente igual.

Assim, não é coerente a obrigatoriedade do PMCMV de limitar os conjuntos habitacionais em 500 unidades com o intuito de não massificar as moradias sociais (CEF, 2012), pois se aprovam projetos arquitetônicos com 500 unidades, divididos uns dos outros por gradis ou ruas, mas que possuem mesmas plantas, materiais tamanho de aberturas, altura e, por vezes, uma cobertura diferente. Isso ocorre nos conjuntos Parque Iguaçu I e II, onde no primeiro os blocos de apartamento têm cobertura com telhado aparente e, no segundo, têm cobertura com platibanda. Apela-se para a cópia, mostrando a total falta de criatividade e inovação, reduzindo os conjuntos habitacionais a massas de morar, sem identidade, o que acaba tornando-os espaços segregados na malha urbana e, conseqüentemente, levando sua população residente também à segregação social e espacial (Figura 47).

Os próximos subitens de análise – 2.3 Relação com a vizinhança; 2.4 Solução alternativa de transporte; 2.5 Local para coleta seletiva; 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos e 2.11 - Adequação às condições físicas do terreno – representam uma análise muito próxima aos dois subitens obrigatórios da Categoria 1 – Qualidade Urbana, 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura e 1.2 Qualidade do entorno – impactos, com algumas especificidades que serão comentadas a seguir.

No que se refere à relação com a vizinhança, apesar dos empreendimentos do Parque Iguaçu I, II e III, no Ganchinho – Curitiba, não causarem problemas de insolação e ventilação com a vizinhança, pois se encontram em áreas circundadas por APPs, vias ou terrenos vazios, esse item não pode ser considerado como totalmente atendido. Isso porque a repetição excessiva das unidades leva a monotonia para o entorno urbano, que como já discutido anteriormente, pode ser fator gerador de uma nova forma de segregação socioespacial para as famílias que estão vindo habitar o bairro, cerca de 11.000 pessoas segundo a estimativa da COHAB-CT (2013), (Figuras 46 e 47).

FIGURA 46 – NOVA OCUPAÇÃO DO BAIRRO GANCHINHO – CONJUNTOS HABITACIONAIS FINANCIADOS PELO PMCMV – PARQUE IGUAÇU I, II E III E ENTORNO

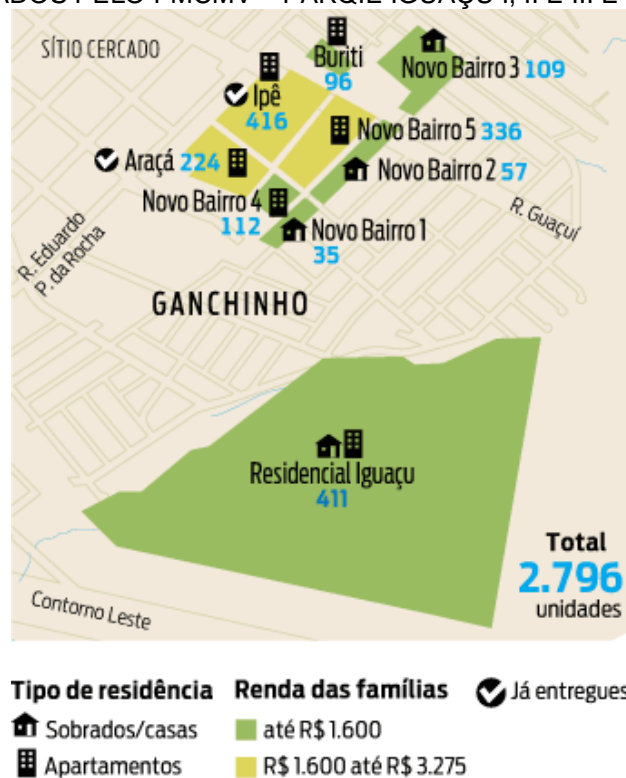




FIGURA 47 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I, II E III – RELAÇÃO COM A VIZINHANÇA



a) Conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I e II



b) Conjunto habitacional Parque Iguaçu III



c) Conjuntos habitacionais no bairro Ganchinho – Residencial Buriti e Novo Bairro V



d) Construções do bairro Ganchinho que não foram realizadas pela COHAB-CT



e) Conjuntos habitacionais no bairro Ganchinho – Residencial Buriti e Novo Bairro I, II, III, IV e V



f) Conjuntos habitacionais no bairro Ganchinho – Residenciais Araça e Ipê

FONTE: Fotos da autora (2013)

Além disso, a falta de equipamentos comunitários nos conjuntos, momento da entrega das chaves para as famílias, acaba sobrecarregando, mesmo que temporariamente todos os equipamentos comunitários utilizados pela vizinhança,



trazendo problemas para escolas, postos de saúde, creches, entre outros. Essa é uma grande reclamação das famílias que estão vindo habitar os novos conjuntos habitacionais do bairro (GAZETA DO POVO, 2013).

No conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, também ocorrem os mesmos problemas relacionados à sobrecarga nos equipamentos comunitários da vizinhança, conforme já relatado na análise da Categoria 1 – Qualidade Urbana. Além disso, esse item foi considerado como parcialmente atendido pois apesar das casas e sobrados não causarem problemas de insolação e ventilação para o seu entorno, uma vez que todo o conjunto encontra-se circundado por APPs, a implantação desconexa do conjunto com a malha urbana existente causa transtornos relacionados à violência e segregação socioespacial (Figura 48).

FIGURA 48 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA – RELAÇÃO COM A VIZINHANÇA



a) Única via de ligação do conjunto Jardim Europa com o bairro Eucaliptos – permite acesso aos equipamentos comunitários



b) Vista do conjunto Jardim Europa a partir do bairro Eucaliptos – desconexão causada pela implantação ao centro das APPs

FONTE: Fotos da autora (2012)

Em entrevista com a então diretora adjunta da escola estadual mais próxima ao Jardim Europa, que recebeu a maioria das crianças e adolescentes do conjunto, a vinda desses novos alunos está relacionada ao aumento no número de comportamentos violentos e problemas com drogas dentro da escola (E8, 2012). A entrevistada relata “A gente sabe das dificuldades, de onde essas famílias vieram, algumas famílias desestruturadas (...) muita criança com problema aqui sério, pai está preso, a mãe mataram”. Outra questão é a discriminação desses estudantes, identificados pelos demais colegas pelo “barro no sapato”, proveniente do trajeto de aproximadamente 500m pela rua de terra que liga o conjunto à R. Pessegueiro,

onde ficam os principais equipamentos comunitários da região. A escola tem trabalhado a inclusão dessas crianças e jovens e também a aproximação com as famílias, porém, o progresso ainda é muito lento. Outras instituições também relataram esse tipo de problema, como o CRAS Eucaliptos (E7, 2012).

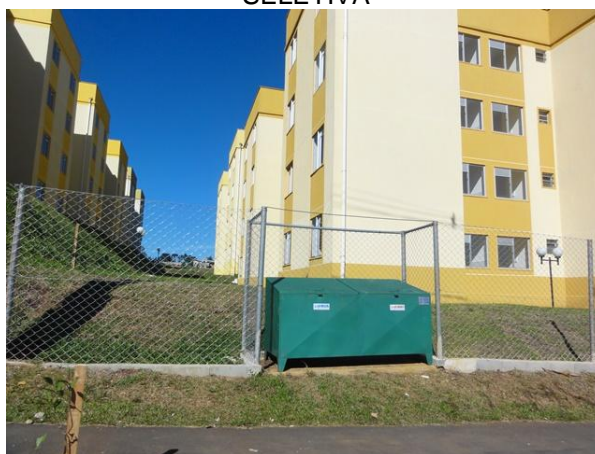
Quanto ao subitem 2.4 Solução alternativa de transporte houve no bairro Ganchinho, onde se encontram os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III um pequeno avanço ao incentivo da bicicleta como meio de transporte com a implantação de ciclovias ao longo da R. Eduardo Pinto da Rocha - importante eixo de ligação do bairro e que cruza o contorno Sul. Contudo, essa ciclovia não é estendida para todo o bairro e não se encontra interligada com os principais terminais de transporte. Além disso, nos conjuntos não foi reservada uma área específica para bicicletário, nem implantadas ciclovias no entorno intermediário. Portanto, existe somente uma preocupação parcial em incentivar um transporte alternativo, mais sustentável, faltando ainda inúmeras ações para que o mesmo possa ser eficiente e convidativo para a população do Ganchinho.

Já no Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, não existe absolutamente nenhum investimento em transporte, seja transporte coletivo, que se encontra muito precário, ou mesmo, soluções que incentivem o uso da bicicleta. A acessibilidade do conjunto residencial, que se encontra desconexo da malha urbana, inserido no interior de uma APP, é um problema sério para a população, como já comentado na Categoria de análise 1 – qualidade urbana. Além disso, soma-se a todos esses fatores a dificuldade de acesso à sede da metrópole – Curitiba, o que acaba por enaltecer o carro como única solução viável de transporte no conjunto. Assim, cada casa ou sobrado tem o espaço do recuo frontal, que é o primeiro ambiente da habitação a ser modificado, transformado em garagem. Ao observar o local, percebe-se que a maioria das casas realizou gradis, muros laterais e frontais, e coberturas – elementos que não foram entregues pela COHAB-CT – para abrigar os veículos. Portanto, não existe qualquer desenvolvimento de projetos arquitetônicos ou urbanos em Fazenda Rio Grande e no Jardim Europa, para vislumbrar soluções alternativas de transporte.

O subitem 2.5 Local para coleta seletiva é parcialmente atendido somente nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I e II, uma vez que existe nos conjuntos

duas lixeiras, cada uma com dois compartimentos, um tampa para lixo orgânico e outro para lixo reciclável. O Selo exige separação para diferentes tipos de materiais (plástico, metal, vidro, papel e orgânico), contudo, segundo o gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III,, ainda não existe uma conscientização dos moradores para outro tipo de sistema de separação de resíduos, por isso foi utilizado o sistema mais simples nos conjuntos (E6, 2013), (Figura 49).

FIGURA 49 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II – LOCAL PARA COLETA SELETIVA



FONTE: Foto da autora (2013)

Nos demais conjuntos, Parque Iguaçu III, em Curitiba, e Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, esse espaço não foi previsto. Essas diferenciações de projeto são frutos das exigências das legislações municipais, comprovando em parte a hipótese central da tese, que previa que as diferenças quanto à sustentabilidade nos projetos arquitetônicos de reassentamento estaria diretamente relacionada às exigências da legislação municipal de uso e ocupação do solo urbano. Em parte, pois em Curitiba existe uma legislação mais restritiva quando o projeto refere-se a blocos de apartamentos ou condomínios. Assim, como a COHAB-CT aprovou o conjunto habitacional Parque Iguaçu III como residências unifamiliares ficou dispensada de cumprir essa legislação<sup>34</sup> e, conseqüentemente, dispor de recipientes específicos para depósito de lixo orgânico e lixos recicláveis (PMC, 1996). Já em Fazenda Rio Grande, a única exigência da legislação é que exista um local

---

<sup>34</sup> Segundo o Art. 1º da Lei Nº 8.985/1996, no município de Curitiba fica estabelecida a obrigatoriedade da construção de área reservada para fins de coleta seletiva de lixo nos prédios residenciais, comerciais e condomínios fechados, com mais de 06 (seis) unidades. Parágrafo único - As áreas reservadas e destinadas à coleta seletiva do lixo, de que trata esta lei, deverão ser divididas ou conter recipientes específicos para depósito de lixo orgânico e lixo recicláveis.

adequado para coleta do lixo, não indicando forma alguma de separação para coleta seletiva (PMFRG, 2006a).

O subitem 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos teve sua análise contemplada na Categoria 1 – Qualidade urbana, subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos. A especificidade que o *Selo Casa Azul CEF* traz na Categoria 2 refere-se à quantidade de áreas de lazer e também à necessidade de obedecer o nível mais restritivo quando comparado à legislação local. Os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I e II atenderam integralmente tanto à legislação de Curitiba quanto o *Selo*, enquanto o conjunto habitacional Parque Iguaçu III atendeu parcialmente a legislação de Curitiba e também o *Selo*, não conseguindo atingir a quantidade mínima de equipamentos prevista nem a metragem mínima prevista de área de lazer/ população, que deveria ser de 9m<sup>2</sup> por pessoa e ficou em 5,51m<sup>2</sup> por habitante do conjunto. No conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, não foi cumprida a legislação municipal, que exigia um mínimo de 6m<sup>2</sup> de área de recreação e lazer por pessoa, nem o *Selo*, acarretando em uma série de riscos para os habitantes do conjunto, sobretudo, crianças, como demonstrado no subitem 1.2.

O próximo subitem 2.7 Desempenho térmico – vedações verifica se o projeto arquitetônico considerou as questões bioclimáticas para escolhas de seus materiais de vedação e as cores dos mesmos, sobretudo, paredes e coberturas, seguindo as recomendações da ABNT: NBR 15220 e NBR 15575.

Todos os conjuntos habitacionais analisados obtiveram um atendimento parcial às questões bioclimáticas. Quanto à área de ventilação e iluminação dos ambientes, definido pelas esquadrias existentes em cada ambiente, nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III mais de 60% dos mesmos não atenderam os parâmetros mínimos exigidos pelo *Selo* conforme a zona bioclimática que se inserem, enquanto no conjunto Jardim Europa, mais de 75% dos mesmos não atenderam esses mesmos parâmetros. Quanto às paredes externas e internas, todos os empreendimentos atendem quanto à capacidade térmica, mas não atendem quanto à transmitância térmica. Quanto às coberturas, todos os empreendimentos atendem quanto à transmitância térmica.

Dessa forma, percebe-se que as questões bioclimáticas foram negligenciadas em todos os projetos dos conjuntos habitacionais, independentemente da sua localização sendo na sede ou na periferia da metrópole. Observando as legislações dos dois municípios, os parâmetros referentes às áreas mínimas de ventilação e iluminação por tipologia de ambientes são equivalentes, com exceção da área mínima de iluminação da sala de estar e dormitório e da área de ventilação do dormitório, que são parâmetros mais restritivos em Fazenda Rio Grande. Contudo, mais de 80% desses parâmetros são menos restritivos que aqueles indicados pelo Selo, conforme demonstra a Tabela 11.

TABELA 11 – COMPARATIVO DAS ÁREAS MÍNIMAS DE ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO EXIGIDAS PELAS PREFEITURAS DE CURITIBA E DE FAZENDA RIO GRANDE E PELO SELO CASA AZUL

AMBIENTE	ILUMINAÇÃO MÍNIMA			VENTILAÇÃO MÍNIMA		
	CURITIBA Portaria 80/2013	FRG Código de Obras	SELO CASA AZUL CEF	CURITIBA Portaria 80/2013	FRG Código de Obras	SELO CASA AZUL CEF
SALA	1/8 x A ou 12,5% x A	1/6 x A ou 16,7% x A	16% x A	1/16 x A ou 6,25 x A	1/16 x A ou 6,25 x A	10% x A
DORMITÓRIO	1/8 x A ou 12,5% x A	1/6 x A ou 16,7% x A	16% x A	1/16 x A ou 6,25 x A	1/12 x A ou 8,33 x A	10% x A
COZINHA	1/8 x A ou 12,5% x A	1/8 x A ou 12,5% x A	16% x A	1/16 x A ou 6,25 x A	1/16 x A ou 6,25 x A	10% x A

A= ÁREA DO AMBIENTE

FONTE: PMC (2013), JOHN e PRADO (2010), PMFRG (2006a)

Analisando os ambientes somente pela legislação dos municípios, os problemas estariam concentrados nas cozinhas do Parque Iguaçu III e do Jardim Europa, que não atenderiam a área mínima de ventilação e iluminação, e nos dormitórios e salas do Jardim Europa, que também não atenderiam os parâmetros da legislação do município, indicando falhas no desenvolvimento do projeto arquitetônico das habitações de interesse social, bem como no processo de aprovação dos mesmos nas prefeituras dos dois municípios. Além disso, a Tabela 11 demonstra que ambas as legislações precisam ser reformuladas para se enquadrarem nos parâmetros mínimos de sustentabilidade bioclimática indicados pelo Selo.

Quanto ao subitem 2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos, os projetos arquitetônicos de todos os conjuntos analisados não obtiveram pontuação, pois foram realizados considerando a máxima utilização do solo urbano conforme a legislação vigente, sem avaliar fatores como orientação solar, ventos dominantes e

elementos físicos do entorno. Essa situação é comum em grande parte dos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social realizados no Brasil.

Nos conjuntos Parque Iguaçu I e II os blocos de apartamentos são constituídos, por exemplo, de quatro apartamentos por andar, cada um orientado a um quadrante, demonstrando que a orientação ao sol e ventos não foi premissa para desenvolvimento do projeto arquitetônico (Figuras 20 e 35). Já nos conjuntos Parque Iguaçu III e Jardim Europa, formado por casa térreas e sobrados, seguem o desenho urbano do loteamento, implantado para a máxima utilização do solo urbano, também sem preocupações com o conforto ambiental (Figuras 20, 26, 37, 38, 39).

Quanto ao atendimento dos subitens 2.9 Iluminação natural de áreas comuns e 2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros, realizando os cálculos pertinentes verificou-se que todos os empreendimentos analisados - Parque Iguaçu I, II e III e Jardim Europa - atenderam esse item. Deve-se lembrar que no caso do Parque Iguaçu III e do conjunto habitacional Jardim Europa a análise do subitem 2.9 não se aplica, por se tratar de residências unifamiliares.

O último subitem dessa categoria - 2.11 Adequação às condições físicas do terreno - também fez parte da análise da Categoria 1 – subitem 1.2 – Qualidade do entorno – impactos. Nos conjuntos habitacionais do bairro Ganchinho, em Curitiba, Parque Iguaçu I, II e III esse subitem foi totalmente atendido. Nesses conjuntos, percebe-se uma topografia de desníveis pouco acentuados e de uma implantação coerente, conforme as normas técnicas de acessibilidade - NBR 9050.

Já em Fazenda Rio Grande, no conjunto Jardim Europa, esse constitui um grande fator negativo do projeto arquitetônico do mesmo. O loteamento foi implantado sem consideração das características naturais do terreno, o qual apresenta desníveis bastante acentuados. Antes mesmo do loteamento ser adquirido pela COHAB-CT, ser aprovado e, conseqüentemente receber os projetos e obras relacionados às habitações de interesse social, o antigo proprietário já havia realizado o desenho das quadras, vias e lotes da forma como o mesmo foi implantado e se encontra atualmente. Assim, na época da contratação das obras, já havia asfalto delimitando as vias de acesso e formato dos lotes. Segundo o gestor das obras do Jardim Europa, a empresa propôs algumas alterações para minimizar os impactos das obras de terraplenagem, mas em decisão com o contratante optou-

se por não realizar tais alterações em virtude do prazo que demandaria uma nova aprovação (unificação e subdivisão) do loteamento, bem como aditivos e alterações do contrato (E5, 2012).

Isso resultou em uma série de incoerências, como casas adaptadas para portadores de necessidades especiais em ruas de declive acentuado, que não permitem a acessibilidade dos mesmos nem ao ponto de ônibus mais próximo; e contenções de terra exageradas, que implicaram em uma paisagem urbana bastante degradante, que pode até vir a oferecer riscos aos moradores, pois não foi realizada cobertura vegetal sobre essas contenções. Além disso, existem no conjunto residências que foram implantadas em local de desnível acentuado e sem proteção de engenharia (como taludes protegidos com vegetação, muros de arrimo, etc.), estando sujeitas também a riscos de desabamento (Figura 50).

FIGURA 50 – CONJUNTO HABITACIONAL JARDIM EUROPA- ADEQUAÇÃO ÀS CONDIÇÕES FÍSICAS DO TERRENO



a) Ruas com alta declividade onde foram instaladas casas para deficientes físicos



b) Residências implantadas em local de desnível acentuado e sem proteção de engenharia

FONTE: Fotos da autora (2012)

A seguir será realizada uma síntese comparativa dos principais aspectos avaliados na Categoria 2 – Projeto e Conforto.



### **5.4.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 2 – Projeto e conforto - Selo Casa Azul CEF**

Nenhum dos estudos de caso analisados conseguiu atender totalmente essa Categoria essencial para a sustentabilidade das edificações, contrariando as boas práticas de projetos arquitetônicos de habitações de interesse social, demonstradas em diversos exemplos aqui referenciados (OHTAKE, 2012; MELENDEZ, 2012; WILDE e COLEY, 2012; RUMPFHUBER et al., 2012; COLL-LECLERC, 2012; PKA, 2012; KYU-IN e DONG-WOO, 2011; PETERS, 2011; YANNAS, 2011; DELLEKAMP ARQUITECTOS, 2011; CASTRO e ECHEVERRI, 2011; KOWALTOWSKI e GRANJA, 2011; BEDOYA, 2011a e 2011b; DÍAZ REYES e RAMÍREZ LUNA, 2011; ;HEVIA, 2010; CDHU, 2010; MALIENE e MALYS, 2009; CURRAN e WAKE, 2008; IRELAND, 2007; BOSSINK, 2007 e JOHN et al., 2005).

Nessa Categoria encontram-se diferenças significativas entre os estudos de caso, tanto ao comparar os conjuntos habitacionais implantados na sede da metrópole, Curitiba, com o conjunto habitacional realizado em Fazenda Rio Grande, na periferia do NUC-RMC, quanto realizando uma comparação entre os diferentes projetos realizados no estudo de caso 1, para a mesma gleba, os conjuntos Parque Iguaçu I e II, que constituem os blocos de apartamento, com o Parque Iguaçu III, que representa a área destinada para reassentamento, composta por casas térreas e sobrados.

Para essa categoria, ao contrário do que se deduzia inicialmente, os problemas que acabaram por resultar nessas diferenças não são provenientes de uma legislação municipal de edificações e uso e ocupação do solo deficitária, mas sim de falta de conhecimento da mesma por parte dos projetistas e empresas executoras, além de uma fiscalização falha das instituições participantes do processo de projeto, aprovação legal e fiscalização dos conjuntos habitacionais, em ambos os municípios.

O Quadro 9, a seguir, apresenta as pontuações obtidas por cada conjunto habitacional, demonstrando que os problemas foram menores em Curitiba, sendo que os blocos de apartamentos – Parque Iguaçu I e II- conseguiram atingir 36% da pontuação da Categoria 2, enquanto o Parque Iguaçu III atingiu 20%. O conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, atendeu somente um subitem



dessa Categoria, abrangendo apenas 10% dos critérios relacionados ao projeto e conforto da habitação.

Da mesma forma que a Categoria 1 – Qualidade urbana, a Categoria 2 – Projeto e conforto também não conseguiu atender os itens obrigatórios propostos pela metodologia *Selo Casa Azul* CEF. Assim, mesmo se todas as demais Categorias conseguissem atender os padrões mínimos de sustentabilidade indicados pela certificação, não seria possível classificar nenhum dos conjuntos habitacionais com o nível bronze - padrão mínimo de sustentabilidade indicado pelo Selo.

QUADRO 9 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 2 – PROJETO E CONFORTO

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>2. PROJETO E CONFORTO</b>				
2.1 Paisagismo	PA	PA	PA	NA
2.2 Flexibilidade de projeto	NA	NA	PA	PA
2.3 Relação com a vizinhança	PA	PA	PA	PA
2.4 Solução alternativa de transporte	PA	PA	NA	NA
2.5 Local para coleta seletiva	PA	PA	NA	NA
2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos	TA	TA	PA	NA
2.7 Desempenho térmico - vedações	PA	PA	PA	PA
2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos	NA	NA	NA	NA
2.9 Iluminação natural de áreas comuns	TA	TA	N-APL	N-APL
2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros	TA	TA	TA	TA
2.11 Adequação às condições físicas do terreno	TA	TA	TA	NA
<b>ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)</b>	PA	PA	PA	PA
<b>PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS</b>	1	1	0	0
<b>PONTUAÇÃO EXTRA</b>	3	3	2	1
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	4	4	2	1
<b>PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA</b>	36%	36%	20%	10%
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
<b>CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica</b>				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Questões referentes ao subitem 2.1 Paisagismo estão relacionadas à falta de inserção de elementos paisagísticos no projeto dos conjuntos habitacionais e, sobretudo, à perda de potencialidades de conforto ambiental, com ganhos em termos bioclimáticos e acústicos, por não terem utilizado esses elementos naturais na composição dos espaços habitacionais.

Nos conjuntos realizados em Curitiba, Parque Iguaçu I, II e III foram entregues espaços com algum teor paisagístico, com áreas de recreação e lazer cobertas por gramas, além do plantio de árvores ao longo da gleba, contudo, apenas mudas de aproximadamente 1m de altura, que deverão ter seu crescimento

monitorado e que, provavelmente, por serem muito vulneráveis às intempéries, necessitarão de reposição de algumas unidades que possam vir a morrer em virtude do mau tempo, como geadas, situação bastante comum em Curitiba e RMC. Todavia, não houve uma preocupação em mitigar questões fundamentais, já identificadas no subitem 1.2 Qualidade do entorno – impactos, por meio do paisagismo, que poderia de forma muito simples criar barreiras acústicas que reduziram os ruídos provenientes do Contorno Sul e também barreiras contra odores provenientes da ETE adjacente à gleba.

Dessa forma, a resolução desses problemas deve vir por meio do aumento do plantio de mudas dentro das áreas dos conjuntos, realizando conjuntamente o monitoramento das mesmas, para que essas em um futuro breve possam realmente compor as áreas verdes de recreação e lazer. Entretanto, mais urgente que essas questões internas aos conjuntos habitacionais é a concretização de medidas mitigatórias que prevejam a inserção de barreiras vegetais entre a gleba e o Contorno Sul e também com a ETE, para que os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III não ofereçam riscos à saúde da sua população.

Quanto ao conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, o paisagismo foi simplesmente ignorado, o que resultou em um ambiente construído inóspito sob o ponto de vista da segurança e conforto dos usuários. Faz-se necessário uma intervenção do poder público municipal urgente para mitigação dos riscos e vulnerabilidades socioambientais que a população residente no conjunto Jardim Europa está sujeita. Essas intervenções tem relação direta com o paisagismo do mesmo, causadas por concepções equivocadas de projeto, fiscalização e implantação, que implicaram em fundos de lotes para áreas de APP com desníveis de aproximadamente 8m e sem barreiras de proteção, falta de áreas verdes, recreação e lazer no conjunto, falta de proteção nas áreas não edificantes formadas pelas linhas de transmissão e falta de cobertura vegetal nos solos, deixando taludes propensos a desmoronamentos.

Quanto ao subitem 2.2 Flexibilidade de projeto os problemas concentram-se na base conceitual do que seria um projeto habitacional, sobretudo, um projeto voltado para habitações de interesse social e que tenham a sustentabilidade como premissa. Ao contrário de outros países, no Brasil, inclusive com o PMCMV os

projetos da habitação social não são realizados para as famílias, não seguem perfis indicados pelo Censo Demográfico e desconsideram questões primordiais, como a definição de ambientes que possam ser flexíveis, moldados de acordo com as necessidades das pessoas que irão residir no local.

Assim, nos estudos de caso encontra-se uma flexibilidade praticamente nula, inexistente nos blocos de apartamentos, representados pelo Parque Iguaçu I e II, e parcial, possibilitada somente por meio de reformas e ampliações nos conjuntos habitacionais formados por casas e sobrados: o Parque Iguaçu III e o conjunto Jardim Europa. Com os residenciais implantados é muito complicado realizar uma melhoria nesse item, o que implicaria em grandes reformas, inviáveis considerando o déficit habitacional existente no país, o que torna incoerente reformar uma habitação de interesse social que acabou de ser entregue para a população enquanto um número expressivo de brasileiros continua vivendo em áreas de risco.

Portanto, a flexibilidade no projeto deverá ser realizada em novos projetos de habitação social, com alterações substanciais na base legislativa que rege o PMCMV, de modo a torná-lo condizente com o perfil das famílias brasileiras, dotando-o de flexibilidade no número de dormitórios, como é realizado nos casos demonstrados nesse trabalho, destacando-se Coll-Leclerc (2012) e Ireland (2007), incentivando a diversidade e a inovação em termos de materiais de construção e projetos arquitetônicos.

Um exemplo significativo desse tipo de iniciativa no Brasil é da *Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo* (CDHU), em parceria com o Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB), que lançaram um concurso nacional de arquitetura cujo foco foi projetos habitacionais de interesse social sustentáveis e inovadores. No concurso foram desenvolvidas diversas tipologias habitacionais - casas térreas, casas escalonadas, casas assobradadas, edifícios de três pavimentos, edifícios de quatro e cinco pavimentos e edifícios de seis e sete pavimentos – que poderiam ser implantados e garantiriam resultados surpreendentes, pois são projetos arquitetônicos que valorizam melhorias físicas nas moradias e sua inserção integrada à malha urbana das cidades, trazendo melhorias estéticas, de materiais, funcionais, de sustentabilidade e acessibilidade para as moradias populares.

O país deve realizar suas habitações de interesse social de forma criativa, ampliando a diversidade dos projetos, possibilitando que novos profissionais demonstrem seu talento em realizar projetos arquitetônicos de baixo custo, mas com alta eficiência energética, alta durabilidade dos materiais, novas formas, novos conceitos. Deve-se acabar com a “cópia” de soluções pouco criativas, que além de gerar monotonia urbana, acabam por intensificar a segregação socioespacial, como alertam Benetti (2012), Aragão (2011) e Santos Jr. et al. (2011) e foi comprovado no conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, por declarações dos entrevistados (E7, 2012; E8, 2012).

Quanto aos subitens 2.3 Relação com a vizinhança; 2.4 Solução alternativa de transporte; 2.5 Local para coleta seletiva; 2.6 Equipamentos de lazer, sociais e esportivos e 2.11 - Adequação às condições físicas do terreno, as questões representam problemas muito próximos aos já constatados na Categoria 1 – Qualidade Urbana - 1.1 Qualidade do entorno – infraestrutura e 1.2 Qualidade do entorno – impactos. São aspectos essenciais para a sustentabilidade de qualquer empreendimento habitacional e que estão muitas vezes relacionadas a fatores de riscos sociais e ambientais.

Em Curitiba, nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, apesar das diferenças entre os próprios conjuntos, devido à sua tipologia de blocos de apartamentos ou casas e sobrados, existe um maior atendimento a essas questões do que no município de Fazenda Rio Grande, onde somente um desses cinco subitens é parcialmente atendido, sendo que todos os demais não são atendidos. Não há como buscar a sustentabilidade no projeto da edificação sem, primeiramente, qualificar o entorno urbano onde a mesma será inserida. Fatores que representem quaisquer riscos à população residente devem ser mitigados. Nesse sentido, tanto Curitiba quanto Fazenda Rio Grande necessitarão rever suas políticas públicas para conseguir proporcionar habitação social de qualidade para sua população.

As questões referentes aos subitens 2.7 Desempenho térmico – vedações, 2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos, 2.9 Iluminação natural de áreas comuns e 2.10 Ventilação e iluminação natural de banheiros verificam a qualidade da habitação quanto aos aspectos de conforto ambiental, sobretudo, térmico e lumínico. Verificou-se que as vedações encontram-se parcialmente

satisfatórias, mas pequenos ajustes, como aumento da espessura da parede de divisa dos apartamentos com o exterior ou mesmo entre apartamentos poderiam fazer com que esse subitem fosse completamente atendimento.

Já os subitens 2.9 e 2.10 foram atendidos em todos os estudos de caso. Dessa forma, o mais complexo de ser solucionado é o subitem 2.8 Desempenho térmico - orientação ao sol e ventos, que apesar de obrigatório é totalmente não atendido nos casos estudados.

Esse aspecto remete a mesma problemática ressaltada para o subitem 2.2 Flexibilidade de projetos, onde os problemas concentram-se na base conceitual do que seria um projeto habitacional, uma vez que as habitações de interesse social estão sendo projetadas sem nenhuma preocupação de orientação solar e ventos. As unidades habitacionais, sejam elas casas ou blocos de apartamentos, estão sendo dispostas de forma a ajustar o maior número de moradias por m<sup>2</sup> de solo urbano, sem se preocupar com as características do clima, do terreno, do sol, dos ventos. É a primazia da quantidade de habitações sobre a qualidade das habitações, refletindo no projeto arquitetônico o que se percebe claramente nas políticas públicas.

Assim, para tornar uma habitação de interesse social sustentável é preciso reavaliar fatores básicos de políticas públicas, que acabam se refletindo nas diretrizes dos projetos arquitetônicos, repensando: o que será melhor para a população, habitações sociais em grande quantidade mas que exponham essas populações a riscos sociais e ambientais, sem conforto ambiental, com grandes possibilidades de estabelecer padrões de segregação socioespacial urbana ou, por outro lado, primar pela qualidade das mesmas, estabelecendo um nível ótimo de moradia, alcançando qualidade, habitabilidade, sustentabilidade, mesmo que para isso tenha que reduzir o número de famílias atendidas?

Essa é a grande pauta para um legítimo debate acerca da sustentabilidade na habitação de interesse social. Muitos fatores devem ser alterados no PMCMV para conseguir atender a população com a qualidade mínima necessária, conquistada pelo atendimento aos fatores obrigatórios do *Selo Casa Azul CEF*, conferindo um grau bronze de sustentabilidade a essas moradias. Infelizmente, muito deve ser alterado para que os estudos de caso aqui analisados consigam se enquadrar nesses parâmetros mínimos.

## **5.5 ANÁLISE DA CATEGORIA 3: EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

### **5.5.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética – Selo Casa Azul CEF**

A Categoria de análise 3 - Eficiência energética tem uma característica distinta das duas Categorias anteriores. Sua verificação consiste num *check list* de elementos relacionados a eficiência energética que tenham sido disponibilizados na habitação de interesse social, sendo eles: 3.1 Lâmpadas de baixo consumo - áreas privativas, 3.2 Dispositivos economizadores - áreas comuns, 3.3 Sistema de aquecimento solar, 3.4 Sistema de aquecimento à gás, 3.5 Medição individualizada – gás, 3.6 Elevadores eficientes, 3.7 Eletrodomésticos eficientes e 3.8 Fontes alternativas de energia.

Alguns subitens, como o 3.1 Lâmpadas de baixo consumo - áreas privativas e o 3.7 Eletrodomésticos eficientes, não podem ser avaliados, pois, no caso das políticas públicas nacionais, são de responsabilidade de cada usuário da habitação. Também o subitem 3.6 Elevadores eficientes não faz parte da proposta nacional de blocos de apartamentos para moradia social, onde se adota como gabarito máximo 4 pavimentos, justamente para dispensar o uso de elevadores, o que encareceria o custo de manutenção do imóvel, acarretando em maior condomínio para as famílias de baixa renda, inviabilizando assim seu emprego.

Dessa forma, é necessária uma revisão nessa Categoria analítica para que o *Selo Casa Azul CEF* torne-se mais adaptado à realidade brasileira, sugerindo-se a supressão dos subitens acima citados e a valorização do subitens 3.3 e 3.8, relacionados ao emprego de fontes alternativas de energia. A seguir serão demonstradas as análises realizadas na Categoria 3 – Eficiência energética - para os estudos de caso selecionados, bem como os resultados obtidos.

### **5.5.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética - Selo Casa Azul CEF**

Conforme comentado anteriormente, os subitens 3.1 Lâmpadas de baixo consumo - áreas e 3.7 Eletrodomésticos eficientes não possibilitam avaliação em nenhum dos estudos de caso selecionados, pois no PMCMV as unidades habitacionais não são entregues com lâmpadas e luminárias, nem existem programas específicos para substituição dos eletrodomésticos antigos. Assim, esse dado não tem como ser analisado, pois depende de uma escolha de cada usuário.

Em junho de 2013, o governo federal lançou para os beneficiários do PMCMV um cartão de crédito com limite definido para compra de produtos com financiamento facilitado, em até 48 meses para pagar e taxas de juros em 5% ao ano. Entre os itens dentro da linha de eletrodomésticos estão: geladeira, fogão de até cinco bocas, TV digital e máquina de lavar roupas. No caso dos móveis, os beneficiários terão acesso a guarda roupas, camas, mesa com cadeiras e sofá. Também será possível adquirir computadores com o financiamento. Essa medida poderá auxiliar os usuários dos imóveis financiados com recursos do PMCMV a substituírem eletrodomésticos usados, que consomem muita energia por outros mais eficientes sob o ponto de vista energético, reduzindo assim o consumo de energia elétrica, dando maior sustentabilidade aos equipamentos utilizados na habitação. De qualquer modo, continua sendo uma decisão do usuário investir em itens que reduzam o seu consumo energético ou em outros que ampliem seu conforto, por exemplo (BRASIL, 2013).

Os critérios adotados na metodologia *Selo Casa Azul CEF* para avaliação do subitem 3.2 Dispositivos economizadores - áreas comuns são: existência de sensores de presença, minuterias ou lâmpadas eficientes em áreas comuns dos condomínios. Esse item foi totalmente atendido nos conjuntos Parque Iguaçu I e II, sendo instalados nos blocos de apartamento: sensores de presença em toda a escadaria, a qual não acende com interruptor, além de fotocélulas para os postes de iluminação da área externa. Já para os demais estudos de caso - conjunto Parque Iguaçu III e Jardim Europa – esse item não é passível de avaliação, pois por se tratarem de conjuntos de habitações unifamiliares, não existem áreas comuns para iluminação, somente iluminação pública das vias e passeios.

Quanto ao subitem 3.3 Sistema de aquecimento solar exige-se para reconhecimento do *Selo Casa Azul CEF* que cada habitação seja dotada de

coletores selo Ence/Procel Nível A ou B, fração solar entre 60% e 80%, aquecimento auxiliar com reservatório dotado de resistência elétrica, termostato e timer, ou chuveiro elétrico ou aquecedor a gás, projetado e operado em série com o sistema solar, com equipamentos fornecidos por empresa certificada.

Apesar da Lei Nº 12.424/ 2011, atualização da Lei Nº 11.977/ 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV, prever em seu Art. 82 o custeio, no âmbito do PMCMV, da aquisição e instalação de equipamentos de energia solar ou que contribuam para a redução do consumo de água em moradias, nenhum dos estudos de casos avaliados nesse trabalho utilizou em seus projetos e, conseqüente execução, sistemas de aquecimento solar, pois os mesmos não estavam contemplados pelo edital de licitação como item obrigatório para as unidades habitacionais. Dessa forma, percebe-se que somente com a obrigatoriedade nas legislações municipais esse tipo de energia poderá ser adotada nas habitações de interesse social.

O mesmo ocorre com o subitem 3.4 Sistema de aquecimento à gás, que não sendo exigido em legislação municipal, nem mesmo sendo considerado uma opção pelo PMCMV, como ocorre com a utilização de energia solar, não foi atendido em nenhum dos estudos de caso selecionados.

Quanto ao subitem 3.5 Medição individualizada – gás, para os apartamentos - Parque Iguaçu I e II – o mesmo foi totalmente atendido, pois foram executadas redes de gás, com medição individualizada por apartamento, além de centrais de GLP, caso os moradores prefiram por essa opção (Figura 51).

FIGURA 51 – CONJUNTOS HABITACIONAIS PARQUE IGUAÇU I E II - MEDIÇÃO INDIVIDUALIZADA DE GÁS



a) medição individualizado do gás encanado



b) opção de abastecimento por GLP – central de gás do Parque Iguaçu II

FONTE: Fotos da autora (2013)



Já no caso das residências – conjuntos habitacionais Parque Iguaçu III e Jardim Europa, o gás é utilizado na forma de botijão, sendo individual para cada unidade habitacional, por isso pode ser considerado esse subitem também como atendido.

Os demais subitens 3.6 Elevadores eficientes e 3.8 Fontes alternativas de energia não são incentivados pelo PMCMV, não sendo, conseqüentemente, contemplados pelos estudos de casos avaliados.

### **5.5.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 3 – Eficiência energética - Selo Casa Azul CEF**

Percebe-se nessa Categoria uma preocupação maior da inserção de itens de tecnologia para garantir a sustentabilidade do ponto de vista energético da habitação. Assim, algumas subcategorias analíticas dependem basicamente de ações de conscientização do usuário, como a utilização ou não de lâmpadas e eletrodomésticos eficientes sob o ponto de vista energético, o que torna difícil avaliá-los enquanto fator totalmente técnico. Talvez essa análise pudesse estar contida na Categoria 6 Práticas Sociais, verificando se a educação social e ambiental dos moradores dos empreendimentos financiados pelo PMCMV conseguiram perceber a importância em substituir eletrodomésticos antigos, altos consumidores de energia por outros novos, mais eficientes, reduzindo o gasto mensal da família com energia elétrica e contribuindo para a sustentabilidade.

Outra questão são os itens que não permitem uma avaliação para as habitações unifamiliares, como os dispositivos economizadores em áreas comuns e os elevadores. Quanto aos últimos, até nos blocos de apartamentos torna-se difícil uma análise, pois em virtude do alto custo de manutenção dos elevadores, o que tornaria muito caro um condomínio voltado a famílias de baixa renda, os projetos de blocos de apartamentos são realizados no Brasil, em sua maioria, em até 4 pavimentos, fazendo com que não se aplique também a análise desse subitem.

Quanto aos sistemas energéticos alternativos, como o sistema de aquecimento solar, sistema de aquecimento à gás e utilização de fontes alternativas de energia, como energia eólica, biogás ou células fotovoltaicas, os mesmos não são obrigatórios nem no *Selo Casa Azul CEF*, nem no PMCMV, nem nas legislações

municipais. Assim, esses aspectos tão importantes na sustentabilidade da habitação, utilizados em diversos exemplos internacionais (UNCSD, 2012; DELLEKAMP, 2011; BEDOYA, 2011a; LONDON, 2011; BOSSINK, 2007; PINDERHUGHES, 2004) não são considerados dentro do contexto nacional como relevantes. Nesse aspecto nota-se uma incoerência do *Selo Casa Azul CEF*, pois ao menos a utilização de energia solar deveria ser um subitem obrigatório.

O Quadro 10, a seguir, apresenta as pontuações obtidas por cada conjunto habitacional, demonstrando a equivalência de percentual atendido, 50% para todos os estudos de caso, com atendimento a todos os subitens obrigatórios<sup>35</sup>.

QUADRO 10 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 3 – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA</b>				
3.1 Lâmpadas de baixo consumo - áreas privativas	N-APL	N-APL	N-APL	N-APL
3.2 Dispositivos economizadores - áreas comuns	TA	TA	N-APL	N-APL
3.3 Sistema de aquecimento solar	NA	NA	NA	NA
3.4 Sistema de aquecimento à gás	NA	NA	NA	NA
3.5 Medição individualizada - gás	TA	TA	TA	TA
3.6 Elevadores eficientes	NA	NA	N-APL	N-APL
3.7 Eletrodomésticos eficientes	N-APL	N-APL	N-APL	N-APL
3.8 Fontes alternativas de energia	NA	NA	NA	NA
<b>ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)</b>	<b>TA</b>	<b>TA</b>	<b>TA</b>	<b>TA</b>
<b>PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>PONTUAÇÃO EXTRA</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
<b>PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
<b>CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica</b>				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Todavia, como comentado acima, esse resultado não é satisfatório, pois uma habitação para ser minimamente sustentável deveria garantir a utilização de fontes energéticas alternativas, como o sistema de aquecimento solar, ou mesmo uma integração entre o biogás gerado pelo sistema de tratamento de esgoto com as energias utilizadas nos conjuntos. Assim, defende-se uma revisão nessa Categoria do *Selo Casa Azul CEF*, no PMCMV, e também nas legislações municipais, de modo a tornar obrigatória a utilização de sistemas energéticos alternativos em projetos de habitação de interesse social.

<sup>35</sup> Os subitens obrigatórios onde a análise não se aplica são pontuados para não prejudicarem a análise geral do *Selo*, conforme metodologia de pesquisa adotada.

## **5.6 ANÁLISE DA CATEGORIA 4: CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS**

### **5.6.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais – Selo Casa Azul CEF**

Os critérios adotados na metodologia Selo Casa Azul CEF para avaliação da Categoria 4 Conservação dos recursos naturais estão subdivididos em dez tópicos: 4.1 Coordenação modular, 4.2 Qualidade de materiais e componentes, 4.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados, 4.4 Formas e escoras reutilizáveis, 4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD), 4.6 Concreto com dosagem otimizada, 4.7 Cimento de alto-forno (CP III) e pozolânico (CP IV), 4.8 Pavimentação com RCD, 4.9 Facilidade de manutenção da fachada e 4.10 Madeira plantada ou certificada.

Percebe-se que a Categoria 4 Conservação de recursos materiais é caracterizada por ações atribuídas basicamente à atuação das construtoras enquanto estratégias de gestão e técnicas construtivas, visando à racionalização de recursos materiais e aplicação de melhores técnicas construtivas. Assim, aliam-se ações de redução de RCD a ganhos com tempo e mão de obra, que implicam em melhor custo-benefício da obra, reduzindo gastos e ampliando a durabilidade, a qualidade e, conseqüentemente, a sustentabilidade da mesma.

O subitem 4.1 Coordenação modular pontua os projetos arquitetônicos que adotem dimensões padronizadas como múltiplos e submúltiplos do módulo básico internacional (1m = 10cm) e de tolerâncias dimensionais compatíveis, de modo a reduzir as perdas de materiais pela necessidade de cortes, ajustes de componentes e uso de material de enchimento; aumentando a produtividade da construção civil e reduzindo o volume de resíduos de construção e demolição (RCD). Contudo, deve-se ressaltar que a adoção de medidas padronizadas, que permitam maior aproveitamento dos materiais inteiros, sem necessidade de quebra dos mesmos para instalação não equivale a projetos arquitetônicos padronizados, sem inovação, baseados em repetições que prejudicam diversos aspectos de conforto das famílias e podem até levar a segregação socioespacial urbana, como discutido em itens

anteriores. A padronização aqui está pautada na conservação de recursos materiais tanto por seu aspecto de ganho ambiental quanto econômico.

O subitem 4.2 Qualidade de materiais e componentes exige que as construtoras comprovem a utilização de produtos fabricados por empresas classificadas como “qualificadas” pelo Ministério das Cidades, Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

Já o subitem 4.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados pontua a adoção de sistema construtivo de componentes industrializados montados em canteiro, projetados de acordo com as normas ou com aprovação técnica no âmbito do Sinat (Sistema Nacional de Aprovação Técnica), do Ministério das Cidades, demonstrando conformidade com a norma de desempenho NBR 15575 (ABNT, 2008). O sistema será considerado industrializado quando dois, dentre os seguintes itens, forem compostos de componentes industrializados: (a) fachadas; (b) divisórias internas; (c) estrutura de pisos (lajes) e escadas; (d) pilares e vigas.

Os subitens 4.4 Formas e escoras reutilizáveis, 4.6 Concreto com dosagem otimizada, 4.7 Cimento de alto-forno (CP III) e pozolânico (CP IV) e 4.10 Madeira plantada ou certificada baseiam-se na análise de *check list* sobre a utilização ou não desses materiais. O *Selo* adaptou-se às características nacionais, focando quase que exclusivamente na técnica construtiva que prevê estruturas de concreto. Isso é bastante perceptível nos subitens 4.4, 4.6 e 4.7, que pontuam sustentabilidade de acordo com a tipologia de concreto e cimento utilizada na obra, e com o reaproveitamento das formas para realização dessa estrutura. Também o item 4.10 tem essa relação, pois a maior parte da madeira utilizada nas obras de habitação social está relacionada à execução de formas para a estrutura de concreto.

Essa avaliação do *Selo* é pertinente, mas não deveria ser única, pois a inovação consiste também em utilizar outras técnicas construtivas para a habitação de interesse social. Estas poderiam tanto se basear em materiais mais industrializados, como a estrutura metálica e fechamentos em placas cimentícias tão comuns na Europa, Canadá, Estados Unidos, exemplificadas por Coll-leclerc (2012) e Curran e Wake (2008), ou em soluções que utilizassem blocos produzidos com resíduos provenientes da própria construção civil, como demonstrado no exemplo colombiano de habitação social, de Bedoya (2011a, 2011b).

O subitem 4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) exige que seja realizado um “Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PGRCC” para a obra, o qual deverá ser utilizado na mesma, apresentando-se, ao final da respectiva obra, os documentos de comprovação de destinação adequada dos resíduos gerados. Esse é um item de extrema importância, mas de difícil fiscalização, pois implicaria na presença de um fiscal das instituições públicas – agente financiador e do promotor (CEF e COHAB, por exemplo) praticamente todos os dias na obra.

O subitem 4.8 Pavimentação com RCD pontua projetos de pavimento que especifiquem o uso de agregados produzidos pela reciclagem de resíduos de construção e demolição. Esse tópico pode ser uma alternativa interessante quando se pensa em reassentamentos, uma vez que o resíduo de construção civil oriundo das demolições de habitações que se localizavam em áreas de risco pode vir a ser utilizado em novos projetos de conjuntos habitacionais.

O subitem 4.9 Facilidade de manutenção da fachada prevê a especificação de sistema de revestimento de fachada com vida útil esperada superior a 15 anos, como placas cerâmicas, rochas naturais, revestimentos de argamassa, orgânica ou inorgânica, pigmentada, pinturas inorgânicas (à base de cimento) ou texturas acrílicas de espessura média > 1mm.

A seguir serão demonstradas as análises realizadas na Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais - para os estudos de caso selecionados, bem como os resultados obtidos.

#### **5.6.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais - Selo Casa Azul CEF**

O primeiro subitem de análise da Categoria 4 - 4.1 Coordenação modular - tanto nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, quanto no conjunto habitacional Jardim Europa, foi totalmente atendido, por iniciativa dos construtores, que optaram pela racionalização como estratégia de economia de tempo e recursos financeiros.

Conforme o gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III, o projeto foi adaptado para a execução mais racional do mesmo, de forma a evitar qualquer desperdício (E6, 2013). Assim, todas as medidas foram adaptadas para o sistema padrão e até azulejos e pisos cerâmicos foram desenvolvidos em parceria com a indústria de modo personalizado para a obra, com peças cerâmicas na medida correta do ambiente (paginação sem quebra). Outros itens também foram realizados para evitar resíduos na construção: pré-laje<sup>36</sup>, degraus e escada pré-fabricada, tesouras de telhado pré-fabricadas, acordo com empresas para alterar embalagens (tintas com embalagem de papel com tampa de plástico - menos poluente que latas).

Na obra do Jardim Europa, segundo seu gestor, a empresa trabalha com a racionalização dos materiais desde o projeto, evitando perdas e resíduos, dentro do que é admitido pelo PBQP-H, tanto que com a obra a construtora passou para o nível A do programa (E5, 2012). Assim, os blocos cerâmicos já vieram cortados pela metade de fábrica, para não gerar quebras. Outros itens também foram realizados para evitar resíduos na construção: escada e tesouras de telhado pré-fabricadas, ambas em estrutura metálica.

O próximo subitem 4.2 Qualidade de materiais e componentes é obrigatório e foi cumprido pelas construtoras responsáveis pelas obras analisadas nesse trabalho, as quais afirmaram utilizar somente produtos advindos de fornecedores qualificados e certificados, madeiras rastreadas, entre outros produtos certificados (E6, 2013; E5, 2012).

A construtora AM5, responsável pelas obras do Parque Iguaçu I, II e III é certificada pelo sistema ISO 9000 e PBQP-H, nível A e a construtora F Klas, responsável pela obra do Jardim Europa é certificada pelo PBQP-H, nível A.

O subitem 4.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados foi totalmente atendido nas obras analisadas, assim como o subitem 4.1, por iniciativa dos construtores, que optaram pelo emprego de componentes industrializados ou pré-fabricados como estratégia de economia de tempo e recursos financeiros. Nas duas obras esses elementos não estavam previstos no projeto básico que constava no edital de licitação. Para inseri-los, as construtoras tiveram que apresentar para a

---

<sup>36</sup> A pré-laje é uma camada de 3cm de concreto maciço com toda a armadura dentro, a qual pode ser utilizada tanto como forma para uma laje de concreto mais espessa quanto como superfície acabada.

CEF justificativa técnica e aprovar previamente amostras junto à fiscalização da instituição.

Nos projetos do Parque Iguaçu I e II (apartamentos) e Parque Iguaçu III (casas) foram utilizados os seguintes elementos pré-fabricados ou industrializados: estrutura metálica para a escada, degraus de concreto para a escada, tesouras de madeira para a cobertura, moldura em concreto para o esquadro das janelas e pré-laje (realizada parcialmente *in loco* e parcialmente em uma pista de concretagem montada no próprio empreendimento – a quadra poliesportiva), (E6, 2013).

Já nos projetos de casas do Jardim Europa utilizou-se os seguintes itens pré-fabricados: estrutura da escada metálica e estrutura do telhado metálica, ambos pré-fabricados - somente montagem na obra; e as esquadrias vieram montadas prontas e pré-pintadas, sendo que a construtora comprou as fechaduras e entregou para a indústria instalar antes de ser entregue na obra (E5, 2012).

No subitem 4.4 Formas e escoras reutilizáveis é obrigatório segundo a metodologia *Selo Casa Azul CEF* e foi totalmente atendido somente nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, por iniciativa da construtora, que optou por utilizar a pré-laje, ao invés do sistema estrutural convencional especificado pela COHAB-CT, de concreto maciço. Essa solução permitiu praticamente eliminar a utilização de formas de madeira nas obras, uma vez que a própria quadra esportiva serviu de forma para a pré-laje e esta, por sua vez, de forma para a laje. Para o cimbramento a empresa utilizou escoras metálicas alugadas (E6, 2013).

No caso do conjunto habitacional Jardim Europa, esse item foi parcialmente atendido, pois se empregou na obra formas de madeira com reaproveitamento de pelo menos 4 vezes. Todavia, a construtora utilizou o método construtivo indicado nos projetos básicos previstos em licitação. Assim, como não era obrigatório outro tipo de formas, foram utilizadas formas de madeira compensada comum (E5, 2012), ou seja, em padrão inferior ao exigido como mínimo de qualidade pelo *Selo Casa Azul CEF*.

O subitem 4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD), também obrigatório pelo *Selo Casa Azul CEF*, para as obras dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III foi totalmente atendido. Conforme E6 (2013), a construtora fez um PGRCC para a obra, item obrigatório no município de Curitiba

para a aprovação do projeto arquitetônico. Contudo, o PGRCC foi repassado para a COHAB-CT, que não registrou o projeto. Mesmo sem esse registro oficial foram realizados periodicamente relatórios de gerenciamento de resíduos, todos fiscalizados pela SMMA. A legislação municipal de Curitiba exige um relatório final sobre o PGRCC aprovado pela SMMA, comprovando a destinação correta de cada resíduo, para que a obra possa ser considerada concluída, recebendo o *Certificado de Vistoria de Conclusão de Obras*. Dessa forma, mesmo sem a COHAB-CT ter registrado o PGRCC, a construtora cumpriu todas as obrigações do órgão ambiental, tendo a SMMA realizado diversas fiscalizações durante toda a obra, além das empresas para as quais foram destinados os resíduos serem todas certificadas pela SMMA. Essas ações possibilitam a pontuação desse item.

Já no caso do conjunto habitacional Jardim Europa, localizado no município de Fazenda Rio Grande, não existia na época a obrigação da apresentação do PGRCC, uma vez que a legislação municipal não previa nenhuma restrição à obra caso a empresa não entregasse o PGRCC. Mesmo assim, esse item pode ser considerado parcialmente atendido, pois a construtora adotou na obra os mesmos procedimentos que adota atualmente para a gestão de RCD, com a diferença de não apresentar o PGRCC e relatórios para a fiscalização. Segundo E5 (2012), atualmente, todas as obras da empresa atuam com PGRCC, relatórios e fiscalização durante toda a obra, além de trabalhar com empresas de destinação de resíduos certificadas pelo órgão ambiental responsável - a SMMA, no município de Curitiba ou o IAP, para os demais municípios da RMC.

Esse subitem é um dos exemplos onde a hipótese central da tese se comprova, uma vez que as diferenciações na realização do PGRCC são frutos das exigências das legislações municipais, consequentemente, a legislação mais restritiva da sede da metrópole acaba provocando diferenças quanto à sustentabilidade de gestão e execução dos projetos arquitetônicos de reassentamento.

Os subitens 4.6, 4.7 e 4.10, passíveis de avaliação por sistema de *check list* tiveram os seguintes resultados:



- 4.6 Concreto com dosagem otimizada: foi totalmente atendido em todos os estudos de caso analisados, uma vez que o concreto utilizado foi usinado, passando assim por processo industrial de dosagem (E6, 2013; E5, 2012);

- 4.7 Cimento de alto-forno (CP III) e pozolânico (CP IV): não foi atendido em nenhuma obra avaliada. Os responsáveis pelas obras, tanto dos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, quanto do Jardim Europa, admitiram o uso de concreto do tipo CP II, não sendo utilizado as tipologias indicadas pelo *Selo Casa Azul CEF* por questões de custo e também porque não havia nenhuma exigência em contrato para emprego desse tipo de cimento nessas obras (E6, 2013; E5, 2012);

- 4.10 Madeira plantada ou certificada: segundo os responsáveis pelas obras avaliadas, todas as madeiras utilizadas nas obras possuem certificado de rastreabilidade - Selo Verde, conforme exigido pela PBQP-H, e também pela fiscalização da CEF durante as obras (E6, 2013; E5, 2012). Dessa forma, esse item pode ser pontuado em todos os estudos de caso.

O subitem 4.8 Pavimentação com RCD não foi realizado em nenhum dos estudos de caso avaliados. Conforme E6 (2013), para os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III, a *pavimentação com resíduos de construção e demolição (RCD)* não foi realizada por falta de viabilidade técnica, "a sequência que a gente tinha que fazer não ia viabilizar isso". Já no caso do conjunto habitacional Jardim Europa esse item não pode ser analisado, ou seja, não se aplica sua análise, pois a pavimentação do loteamento já estava realizada quando foi assinado o contrato para construção das unidades habitacionais. Vale lembrar que o loteamento já havia sido implantado parcialmente antes mesmo da aquisição pela COHAB-CT.

O último subitem a ser analisado da Categoria 4 - 4.9 Facilidade de manutenção - da fachada foi totalmente atendido somente nos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III. A construtora foi além do recomendado pelo *Selo Casa Azul CEF*, aplicando texturas acrílicas inclusive no interior das unidades habitacionais, por meio de uma técnica que dispensou chapisco, emboço, reboco e pintura, substituindo esses procedimentos pela aplicação de textura acrílica de alta durabilidade sobre chapisco aplicado com utilização de máquinas, que proporciona maior uniformidade e agilidade na aplicação - revestimento aprovado pela CEF.

Assim, além da fachada, as paredes internas das unidades também são de textura acrílica de espessura média > 1mm, de alta durabilidade.

No conjunto habitacional Jardim Europa esse item não foi atendido, pois as fachadas das residências são de pintura comum, portanto, não possuem a durabilidade mínima de 15 anos, conforme recomendado pelo *Selo Casa Azul CEF*.

### **5.6.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 4 – Conservação dos recursos naturais - Selo Casa Azul CEF**

O Quadro 11 mostra os resultados dessa Categoria analítica, que apresenta três itens obrigatórios para a obtenção do *Selo Casa Azul CEF* - nível bronze. Algo que chama a atenção na análise dessa Categoria é a quantidade de itens totalmente atendidos, 80% do total para os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III e 56% para o conjunto Jardim Europa, o que não ocorre nas demais categorias analíticas.

Os dois itens obrigatórios que foram parcialmente atendidos no conjunto habitacional Jardim Europa trazem uma particularidade que está relacionada a deficiências nas exigências das instituições públicas, seja na elaboração do edital de licitação, no caso do *Item 4.4 – Formas e escoras reutilizáveis*, ou relacionada à legislação municipal e fiscalização, como é o caso do *Item 4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)*. Esse fator pode ser comprovado com as declarações de E5 (2012), que admitiu fazer todos os procedimentos de um PGRCC, mesmo sem a exigência desse plano, ou pela iniciativa de E6 (2013), que por aspectos de racionalização de tempo e recursos materiais e financeiros optou por utilizar formas e escoras metálicas em suas obras, mesmo sem haver exigência sobre essa ação no edital.

QUADRO 11 – SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 4 – CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS</b>				
4.1 Coordenação modular	TA	TA	TA	TA
4.2 Qualidade de materiais e componentes	TA	TA	TA	TA
4.3 Componentes industrializados ou pré-fabricados	TA	TA	TA	TA
4.4 Formas e escoras reutilizáveis	TA	TA	TA	PA
4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD)	TA	TA	TA	PA
4.6 Concreto com dosagem otimizada	TA	TA	TA	TA
4.7 Cimento de alto-forno (CP III) e pozolânico (CP IV)	NA	NA	NA	NA
4.8 Pavimentação com RCD	NA	NA	NA	N-APL
4.9 Facilidade de manutenção da fachada	TA	TA	TA	NA
4.10 Madeira plantada ou certificada	TA	TA	TA	TA
<b>ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)</b>	TA	TA	TA	PA
<b>PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS</b>	3	3	3	1
<b>PONTUAÇÃO EXTRA</b>	5	5	5	4
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	8	8	8	5
<b>PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA</b>	80%	80%	80%	56%
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
<b>CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica</b>				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Ao analisar quais itens são obrigatórios atualmente pelo PMCMV ou por legislações municipais, percebe-se que somente três itens encontram-se nessa situação: *4.2 Qualidade de materiais e componentes; 4.5 Gestão de resíduos de construção e demolição (RCD) e 4.10 Madeira plantada ou certificada.*

Para Aragão (2011) o mercado estar preocupado exclusivamente com o lucro da empresa era um fator que comprometia a sustentabilidade e a qualidade das obras do PMCMV. Todavia, a análise dos casos segundo a metodologia *Selo Casa Azul CEF*, demonstrou que existem algumas peculiaridades nessa relação entre lucro e qualidade da obra. Nas entrevistas com as duas empresas executoras dos conjuntos habitacionais avaliados nesse trabalho, foram constatados aspectos importantes relacionados às mesmas: ambas possuem certificação PBQP-H NÍVEL A, atribuída somente a empresas que apresentem qualidade nas obras executadas, sendo um pré-requisito exigido por instituições como a CEF e outros bancos para a concessão de financiamentos habitacionais; ambas apresentam uma preocupação com a racionalidade na utilização dos materiais e inserção de elementos pré-fabricados em suas obras.

Segundo os gestores das obras selecionadas para estudo de caso o valor disponibilizado pelo governo federal para execução das obras do PMCMV, faixa 1, entre 0 a 3 salários mínimos, exige das empresas além de uma boa gestão, o

emprego de soluções que reduzam a quantidade de funcionários em obra e ampliem a qualidade e durabilidade dos produtos empregados na habitação, de forma a reduzir o custo de execução da obra e também despesas com a pós-ocupação. Dessa forma, as empresas, para não acabarem com prejuízo, já que a margem de lucro das obras dessa faixa do PMCMV é muito pequena, por aspectos econômicos, são obrigadas a adotarem medidas que vão de encontro à sustentabilidade na construção civil.

Assim, diversos itens passíveis de pré-fabricação, mesmo que não exigidos no edital, são realizados; produtos que possam dar problemas na pós-ocupação, muitas vezes, por iniciativa das construtoras, são substituídos por produtos de melhor qualidade; a racionalização de recursos materiais e aplicação de melhores técnicas construtivas são ações realizadas de forma constante durante toda a obra, pois as quebras ou desperdício dos mesmos simbolizam impactos econômicos significativos para a empresa, entre outros fatores observados.

Algo inesperado que a análise dessa Categoria, a partir do seu melhor desempenho em comparação as outras cinco Categorias analíticas do *Selo*, demonstrou é que as construtoras, por fatores de competitividade e até mesmo sobrevivência no mercado, estão se adaptando melhor que as instituições públicas aos aspectos relativos à sustentabilidade nas habitações de interesse social.

## **5.7 ANÁLISE DA CATEGORIA 5: GESTÃO DA ÁGUA**

### **5.7.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água – Selo Casa Azul CEF**

Os critérios adotados na metodologia Selo Casa Azul CEF para avaliação da Categoria 5 Gestão da água estão subdivididos em oito tópicos: 5.1 Medição individualizada – água, 5.2 Dispositivos economizadores - sistema de descarga, 5.3 Dispositivos economizadores – arejadores, 5.4 Dispositivos economizadores - registro regulador de vazão, 5.5 Aproveitamento de águas pluviais, 5.6 Retenção de águas pluviais, 5.7 Infiltração de águas pluviais e 5.8 Áreas permeáveis.

Assim como na Categoria 3 Eficiência energética, a verificação da Categoria 5 consiste num *check list* de elementos relacionados a gestão da água que tenham sido disponibilizados na habitação de interesse social. Alguns desses itens já estão previstos nas legislações municipais.

Em Curitiba, as novas edificações devem obedecer a Lei Municipal N. 10.785/2003, que cria no município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações - PURAE. O Art. 5º. dessa legislação estabelece que nas ações de conservação, uso racional e de conservação da água nas edificações, deverão ser utilizados aparelhos e dispositivos economizadores de água, tais como: a) bacias sanitárias de volume reduzido de descarga; b) chuveiros e lavatórios de volumes fixos de descarga; e c) torneiras dotadas de arejadores. Além disso, nas edificações em condomínio, além dos dispositivos previstos nas alíneas “a”, “b” e “c” deste artigo, serão também instalados hidrômetros para medição individualizada do volume de água gasto por unidade. O Art. 7º. Estabelece que a água das chuvas será captada na cobertura das edificações e encaminhada a uma cisterna ou tanque, para ser utilizada em atividades que não requeiram o uso de água tratada (CURITIBA, 2003a).

Em complementação a essa legislação, o Decreto Nº. 791 de 2003 fornece maiores detalhamentos, dispondo os critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias. Além disso, a Portaria 80/2013 – Regulamento de Edificações delimita que as bacias sanitárias devem ter, além de seu volume reduzido, válvulas com dois volumes de descarga. Dessa forma, em Curitiba, cinco dos oito itens dessa Categoria – 5.1, 5.2, 5.3, 5.5 e 5.6 - serão cumpridos nas novas habitações, desde que seja seguida na íntegra as exigências da legislação local (CURITIBA, 2013, 2003b).

Já em Fazenda Rio Grande, a Lei Complementar Nº 9/2006, de 15 de setembro de 2006, que define o Código de Obras, não prevê aspectos de uso e conservação da água, ou mesmo retenção e aproveitamento de águas pluviais. Também não existem legislações específicas sobre o tema. Assim, por exigências legais nenhum desses itens seria cumprido. Todavia, não é o que ocorre na prática, como será demonstrado no item seguinte, que avalia cada subitem dessa Categoria nos diferentes estudos de caso.

O subitem 5.4 Dispositivos economizadores - registro regulador de vazão é avaliado também em forma de *check list*. A aplicação desse registro, todavia, não é viável tecnicamente em todas tipologias de unidades habitacionais. Os blocos de apartamentos, por exemplo, como possuem caixa d'água que serve várias unidades habitacionais, não comportam esse tipo de sistema. Por isso, nesse caso, a utilização desses dispositivos não se aplica. Já as residências unifamiliares poderiam utilizar esses dispositivos sem problemas.

O critério adotado na metodologia *Selo Casa Azul CEF* para avaliação do subitem 5.7 Infiltração de águas pluviais é a existência de reservatório de retenção de águas pluviais com sistema para infiltração natural da água em empreendimentos com área de terreno impermeabilizada superior a 500m<sup>2</sup>. Todavia, como as águas pluviais acumuladas em reservatórios de retenção são aproveitadas para fins não potáveis: como irrigação de jardins, lavagem de pisos, etc, a mesma será utilizada coerentemente, inclusive reduzindo o consumo de água, contribuindo para a sustentabilidade, portanto, nesses casos a infiltração torna-se desnecessária.

Dessa forma, sugere-se que esse item seja retirado da análise do *Selo Casa Azul CEF*, até como incentivo ao aproveitamento das águas pluviais, que conseguirá ao irrigar jardins, por exemplo, tanto infiltrar a água das chuvas quanto reduzir o consumo de água na edificação, fatores altamente positivos para a sustentabilidade na habitação de interesse social.

O último subitem de análise - 5.8 Áreas permeáveis – já foi avaliado na Categoria 2, subitem 2.1 Paisagismo. Nessa Categoria a especificidade está na pontuação dos projetos arquitetônicos onde foi superado em 10% o percentual de permeabilidade do solo exigido pela legislação municipal. Contudo, existe grande controvérsia nessa forma de avaliação. As observações em campo sobre as áreas permeáveis em residências unifamiliares inseridas em conjuntos habitacionais de interesse social, como os projetos arquitetônicos produzidos pela COHAB-CT, com tamanhos reduzidos nos lotes, cerca de 50m<sup>2</sup> por família, demonstraram que esse tipo de projeto sofre alterações que acabam por impermeabilizar todo o lote. As famílias se apropriam de áreas que no projeto eram tidas como permeáveis para criar vaga de estacionamento, aumentar a lavanderia, entre outras ações. Assim, seria incoerente e irreal atribuir pontuação por permeabilidade em quaisquer

situação onde existam lotes dessa proporção, como é o caso dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu III e Jardim Europa.

### **5.7.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água - Selo Casa Azul CEF**

O critério adotado na metodologia *Selo Casa Azul CEF* para avaliação do subitem 5.1 Medição individualizada - água é simplesmente comprovar a existência de sistema de medição individualizada de água. Dessa forma, esse item, considerado obrigatório pelo *Selo*, foi totalmente atendido em todas as unidades habitacionais dos estudos de caso analisados.

O subitem 5.2 Dispositivos economizadores - sistema de descarga, também obrigatório, foi parcialmente atendido, pois em todas as unidades habitacionais dos conjuntos analisados foram instalados sistema de descarga com dispositivo economizador de 6L, mas ainda não foi adotado o sistema duplo de acionamento de (3/6L), que por ser mais moderno possui um valor de mercado superior, que dificulta sua utilização em habitações de interesse social.

O subitem 5.3 Dispositivos economizadores – arejadores não foi atendido em nenhum dos casos analisados. Apesar da Lei Nº 12.424/ 2011, atualização da Lei Nº 11.977/ 2009, que dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV, prever em seu Art. 82 o custeio, no âmbito do PMCMV, da aquisição e instalação de equipamentos de energia solar ou que contribuam para a redução do consumo de água em moradias, nenhuma obra, seja em Curitiba ou Fazenda Rio Grande, avaliada nesse trabalho utilizou nas torneiras, seja da pia da cozinha, tanque ou banheiro, torneiras com arejadores, pois os mesmos não estavam contemplados pelo edital de licitação como item obrigatório para as unidades habitacionais (BRASIL, 2011, 2009).

Entretanto, nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III houve falha no processo de projeto, fiscalização e execução, pois existe uma lei municipal que torna obrigatório o uso de arejadores em todas as torneiras - Lei Nº 10.785, de 18 de setembro de 2003, que cria no Município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE – inclusive de empreendimentos de habitação de interesse social (CURITIBA, 2003a).

Portanto, tanto a COHAB-CT, quanto a CEF, quanto a construtora responsável pelas obras do Parque Iguaçu I, II e III infringiram a legislação, pois deveriam ter sido utilizados os arejadores em todas as torneiras dos empreendimentos localizados em Curitiba. O gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III acreditava ter utilizado arejadores nas torneiras da cozinha (E6, 2013). Mas durante a visita à obra constatou-se que nenhuma das torneiras possuía arejadores.

Ao ser questionado sobre isso, o gestor da obra do Jardim Europa, informou que não foram utilizados arejadores, pois esse item não é obrigatório pela legislação de FRG (E5, 2012). Ao analisar as legislações municipais realmente no município de FRG não existe nenhuma programa para conservação das águas nas edificações, com exigências de utilização de arejadores, por exemplo.

O próximo subitem - 5.4 Dispositivos economizadores - registro regulador de vazão - não foi utilizado em nenhum dos estudos de caso analisados. Ao ser questionado sobre o porquê da não utilização desse dispositivo, o gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III explicou que o mesmo não é tecnicamente viável para esse tipo de obra devido a forma de abastecimento utilizado. "No abastecimento por gravidade se colocar regulador de vazão eu gero um problema sistêmico para o sistema de abastecimento de água; eu teria que ter uma altura manométrica maior e a manutenção do sistema depois é complicada. Regulador de vazão a gente pode colocar em uma edificação só, quando a gente trata como conjunto ou mesmo residência, a altura não dá pressão, daí você tem que colocar sistema de bombeamento" (E6, 2013).

Esse dispositivo é tecnicamente viável somente nas residências unifamiliares. Desta forma, poderia ter sido utilizado tanto no conjunto habitacional Parque Iguaçu III, em Curitiba, quanto no conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande. Todavia, não existe menção na legislação PURAE de Curitiba, nem no código de obras de Fazenda Rio Grande.

O subitem 5.5 Aproveitamento de águas pluviais exige um sistema de aproveitamento de águas pluviais independente do sistema de abastecimento de água potável para coleta, armazenamento, tratamento e distribuição de água não potável, com plano de gestão, de forma a evitar riscos para a saúde. O sistema deverá apresentar redução mínima de 10% no consumo de água potável. Em



Curitiba, duas legislações tornam obrigatória a instalação de dispositivos para aproveitamento das águas pluviais, a Lei Nº 10.785/2003 e o Decreto Nº 791/2003. Já em Fazenda Rio Grande, não existe obrigatoriedade prevista em lei para o aproveitamento das águas das chuvas. Entretanto, esse item foi atendido parcialmente em Curitiba e totalmente em Fazenda Rio Grande. Nesse caso, a legislação municipal não está relacionada as ações de sustentabilidade nas obras, uma vez que foi descumprida em Curitiba e, pelo contrário, em Fazenda Rio Grande, houve uma melhoria nas habitações de algo que não estava previsto na legislação.

Assim, o item foi totalmente atendido para os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I e II (blocos de apartamentos) e não atendido no caso do Parque Iguaçu III. Conforme E6 (2013) foi realizado para o conjunto Parque Iguaçu I e II um sistema de aproveitamento de águas pluviais, de acordo com a legislação municipal. "Temos um reservatório para cada um desses conjuntos, um sistema de bombeamento e uma rede de irrigação montada. É um grande tanque unificado, enterrado, tem uma bomba automática para acionar a torneira". O volume desses reservatórios foi calculado considerando-se 300 litros por unidade habitacional.

Já no Parque Iguaçu III, segundo declarações de E6 (2013), como não foi exigido pela legislação municipal, não foi realizado nenhum tipo de sistema de aproveitamento de águas pluviais. Aqui aparece um outro problema de descumprimento da legislação municipal por desconhecimento de todos os atores envolvidos no processo: a COHAB-CT, enquanto instituição coordenadora do projeto; a CEF, enquanto agente financiador e fiscalizador das obras; e a construtora contratada, enquanto responsável tecnicamente pelos projetos e execução do Parque Iguaçu III.

Existem em Curitiba duas legislações municipais que convergem no sentido de minimizar os impactos ao sistema de drenagem urbana e reduzir o consumo de água nas edificações – a Lei Nº 10.785/2003 e o Decreto Nº 791/2003 - criando reservatórios para acumulação de águas pluviais, que servem como mecanismos de contenção de cheias ao mesmo tempo que permitem a acumulação de água das chuvas para uso não potável, o que implica em redução no consumo de água e, consequentemente, economia nos gastos relacionados à água, essencial para famílias de baixa renda.

Dessa forma, a não execução de reservatórios para retenção e acumulação de águas pluviais (ver discussões do item seguinte), possibilitando o seu aproveitamento, como ocorre no conjunto habitacional Parque Iguaçu III, significa o descumprimento por todos os atores envolvidos no processo de duas legislações municipais de suma importância para a sustentabilidade não somente nas edificações, mas, principalmente, urbana.

No caso do Jardim Europa esse item foi totalmente atendido. Foram instaladas em todas as residências caixas d' água de 300 litros para retenção e aproveitamento das águas pluviais (E5, 2012). Essa capacidade é suficiente para que haja redução de 10% na utilização de água de consumo das famílias.

O próximo subitem de análise está atrelado ao anterior, pois se refere à retenção de águas pluviais. Como já comentado no subitem 5.5 esse aspecto foi totalmente atendido nos conjuntos Parque Iguaçu I e II, onde foi realizado um sistema de retenção de águas, com escoamento para o sistema de drenagem urbana, reduzindo o impacto das áreas impermeabilizadas por esses empreendimentos aos sistemas de drenagem, de acordo com a legislação municipal. Já no Parque Iguaçu III houve um descumprimento da legislação municipal por desconhecimento de todos os atores envolvidos no processo.

Em Curitiba, desde 2003, foi aprovado o Decreto municipal Nº 791, que dispõe sobre os critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias, como política pública municipal para o controle de cheias e alagamentos, que consiste em acumular o máximo possível dos excedentes hídricos a montante, possibilitando assim o retardamento do pico das inundações, para as chuvas de curta duração e maior intensidade. Dessa forma, é importante ressaltar os Arts 5 e 8 desse decreto, que tornam obrigatória a implantação de cisternas ou reservatórios de acumulação ou retenção, inclusive em loteamentos de interesse social. A única exceção seriam os casos de regularização fundiária executados pela COHAB-CT, o que não é a situação do Parque Iguaçu III, que representa um novo empreendimento da COHAB-CT e não uma regularização fundiária.

Art. 5º. Será obrigatória a implantação de cisternas ou reservatórios de acumulação ou retenção: i - nos novos empreendimentos, ampliações e/ou reformas,

independente do uso e localização, que impermeabilizarem área igual ou superior a 5.000,00m<sup>2</sup> (cinco mil metros quadrados);

Art. 8º. Nos novos loteamentos, inclusive os de interesse social, deverá ser reservada área destinada a implantação de mecanismos de contenção de cheias, proporcional a dimensão da área líquida loteada e da área destinada ao sistema viário. §1º. a área destinada à implantação de mecanismos de contenção de cheias, deverá estar localizada preferencialmente na área destinada a lazer. §2º. não se aplica o disposto neste artigo para as regularizações fundiárias executadas pela COHAB-CT (CURITIBA, 2003b).

No conjunto habitacional Jardim Europa, esse item pode ser considerado como parcialmente atendido, pois se realizou um reservatório de retenção e aproveitamento das águas pluviais provenientes do telhado de cada residência, todavia, não foi realizado nenhum reservatório para retenção das águas pluviais oriundas da impermeabilização de passeios e vias do empreendimento. Segundo o gestor das obras não foi realizada essa ação pois não havia exigência na legislação de FRG (E5, 2012).

A seguir a avaliação do Selo prossegue com o subitem 5.7 Infiltração de águas pluviais. Em nenhum dos estudos de caso analisados foi utilizado sistema de infiltração de águas pluviais, pois não havia indicação nem em legislação, nem em projeto para realizar essa infiltração das águas pluviais. Conforme explicado anteriormente, melhor que a infiltração das águas pluviais é a utilização da mesma e sua posterior infiltração. Portanto, acredita-se que a análise desse subitem não se aplica.

O último aspecto analisado – 5.8 Áreas permeáveis pontua quando ocorre a existência de áreas permeáveis em, pelo menos, 10% acima do exigido pela legislação local.

Nos conjuntos Parque Iguaçu I e II esse item foi totalmente atendido. Os mesmos possuem, respectivamente, os seguintes dados da estatística do projeto aprovado na PMC, conferidos pela autora, 12.661,42 m<sup>2</sup> - 56,53% - 4069,92m<sup>2</sup> – referente aos playgrounds, se os mesmos forem impermeabilizados ainda assim vai ficar uma área de 8591,50m<sup>2</sup>, que corresponde a 38,36% de área permeável; e 10.050,82m<sup>2</sup> - 53,13% - 3282,19m<sup>2</sup> – referente aos playgrounds, se os mesmos

forem impermeabilizados ainda assim vai ficar uma área de 6768,63 m<sup>2</sup>, que corresponde a 35,78% de área permeável. Considerando que a legislação de Curitiba exige um mínimo de 25% de taxa de permeabilidade, e que o *Selo Casa Azul CEF* exige mais 10% de permeabilidade para poder considerar esse item, e que mesmo com as possíveis alterações de projeto a área de permeabilidade desse conjunto será acima de 35%, esse item poderá ser contabilizado na pontuação do Selo.

Já no caso dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu III e Jardim Europa, esse item considerado obrigatório pelo *Selo Casa Azul CEF*, mesmo tendo sido cumprido em projeto não será considerado como atingido, pelos motivos expostos a seguir.

No caso do Parque Iguaçu III, apesar do projeto aprovado na PMC trazer em sua estatística uma taxa de permeabilidade de 70,90%, esse dado não confere, provavelmente por terem incluído como áreas permeáveis ruas ainda não pavimentadas, mas que já constam nos planejamentos da prefeitura de serem asfaltadas. Desta forma, a taxa de permeabilidade real quando da entrega desses lotes é de 55%. Contudo, as observações em campo demonstraram que esse tipo de projeto arquitetônico, realizado pela COHAB-CT como um padrão para as famílias em processo de reassentamento, sofrem alterações que acabam por impermeabilizar todo o lote. As famílias se apropriam de áreas que no projeto eram tidas como permeáveis para criar vaga de estacionamento, aumentar a lavanderia, etc.

No conjunto habitacional Jardim Europa cada lote foi entregue com aproximadamente 55% de área permeável em 19 de dezembro de 2011. No primeiro semestre de 2013 percebe-se que grande parte das famílias já realizou a impermeabilização das frentes e dos fundos do lote, o que representa praticamente 0% de área de permeabilidade, contrariando a legislação municipal.

Conforme a Lei Complementar do Município de Fazenda Rio Grande, Nº 9/2006, de 15 de setembro de 2006, que define o Código de Obras das ações de iniciativa privada e pública no município de Fazenda Rio Grande, no que diz o Art 30 (inciso III), a permeabilidade mínima é de 30%; e o Art 53 (Parágrafo único), a permeabilidade mínima é de 50% no recuo frontal (PMFRG, 2006).

Assim, considerando que a legislação municipal que exige 30% de área permeável no terreno, além de um mínimo de 50% para o recuo frontal, sendo que as orientações do *Selo Casa Azul CEF* solicitam 10% de área permeável a mais do que o mínimo exigido por legislação, no caso do Jardim Europa os moradores deveriam respeitar o mínimo de 60% de área permeável no recuo frontal, que corresponde a 15,75m<sup>2</sup> para a maioria das casas (lotes para dois sobrados com área total de 146,25m<sup>2</sup>), e 40% de área permeável considerando todo o lote, que corresponde a 18m<sup>2</sup>.

A mesma situação está começando a ocorrer no conjunto Parque Iguaçu III, onde se percebe, no período destinado ao reassentamento de todas as famílias, as mesmas alterações que levam à impermeabilização do solo nas edificações, conforme mostra a Figura 52. Dessa forma, constata-se que a impermeabilização do solo é uma das primeiras alterações da população assim que passam a viver no conjunto habitacional. Por tal motivo, mesmo essas áreas de permeabilidade sendo atendidas pelo projeto arquitetônico, esse item não será computado, pois o projeto não é coerente com as necessidades das famílias.

FIGURA 52 – ALTERAÇÕES NA PERMEABILIDADE DO SOLO COM A OCUPAÇÃO DAS FAMÍLIAS NOS CONJUNTOS HABITACIONAIS JARDIM EUROPA E PARQUE IGUAÇU III



a) Impermeabilização do solo no conjunto Jardim Europa



b) Impermeabilização do solo no conjunto Parque Iguaçu III

FONTE: Fotos da autora (2013, 2011)

### **5.7.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 5 – Gestão da água - Selo Casa Azul CEF**

A avaliação da Categoria 5, conforme as legislações municipais, sugeria que ao menos cinco itens seriam totalmente atendidos em Curitiba - em conformidade com a Lei Municipal N. 10.785/2003, que cria no município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE, o Decreto Nº. 791 de 2003, que dispõe dos critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias e a Portaria 80/2013 – Regulamento de Edificações – e que, pelo contrário, nenhum item seria atendido em Fazenda Rio Grande, uma vez que o município não prevê em seu Código de Obras, Lei Complementar Nº 9/2006 aspectos de uso e conservação da água, ou mesmo retenção e aproveitamento de águas pluviais e também não existem legislações específicas sobre o tema. Todavia, na análise de cada item separadamente, conforme disposto no Quadro 12, os resultados foram diversos do esperado.

No caso de Curitiba, somente os conjuntos Parque Iguaçu I e II (blocos de apartamentos) tiveram um maior cumprimento da legislação. No conjunto Parque Iguaçu III houve menor atenção para os aspectos legislativos. Dessa forma, ocorreram problemas com descumprimento da legislação municipal por desconhecimento de todos os atores envolvidos no processo: a COHAB-CT, enquanto instituição coordenadora do projeto; a CEF, enquanto agente financiador e fiscalizador das obras; e a construtora contratada, enquanto responsável tecnicamente pelos projetos e execução dos conjuntos. Com essas falhas, as unidades residenciais da tipologia apartamento atenderam 67% dos itens relacionados à gestão da água, enquanto as residências unifamiliares atenderam somente 14% dos mesmos itens.

Em Fazenda Rio Grande, apesar de nenhuma prerrogativa na legislação sobre esses tópicos, 29% dos itens foram atendidos, pois o edital de licitação havia previsto essas ações. É importante observar que o subitem 5.1 Medição Individualizada – água é um fator que já conseguiu ser incorporado na cultura das instituições e famílias, mesmo sem a obrigação legal é um aspecto importante para o uso racional da água que não deixa de ser contemplado.

QUADRO 12 –SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 5 – GESTÃO DA ÁGUA

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>5. GESTÃO DA ÁGUA</b>				
5.1 Medição individualizada - água	TA	TA	TA	TA
5.2 Dispositivos economizadores - sistema de descarga	PA	PA	PA	PA
5.3 Dispositivos economizadores - arejadores	NA	NA	NA	NA
5.4 Dispositivos economizadores - registro regulador de vazão	N-APL	N-APL	NA	NA
5.5 Aproveitamento de águas pluviais	TA	TA	NA	TA
5.6 Retenção de águas pluviais	TA	TA	NA	PA
5.7 Infiltração de águas pluviais	N-APL	N-APL	N-APL	N-APL
5.8 Áreas permeáveis	TA	TA	NA	NA
<b>ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>
PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS	2	2	1	1
PONTUAÇÃO EXTRA	2	2	0	1
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA	67%	67%	14%	29%
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
<b>CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica</b>				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

De todo modo, nenhum dos estudos de casos avaliados conseguiu atender os itens obrigatórios da Categoria 5 em sua totalidade, o que implica na impossibilidade em se conseguir o padrão mínimo do *Selo Casa Azul CEF*, caso as demais Categorias houvessem cumprido todos os requisitos necessários.

A maior parte dos aspectos dessa Categoria não exigem grandes investimentos para serem atingidos, pelo contrário, são simples de serem exigidos por legislação, bastaria incluí-los no código de obras, em Fazenda Rio Grande, ou realizar uma atualização na legislação do PURAE, em Curitiba.

O subitem 5.7 poderia ser retirado da análise, pois o atendimento dos subitens 5.5 e 5.6 já atenderiam satisfatoriamente os quesitos de sustentabilidade relacionados à retenção e aproveitamento das águas pluviais, estando muitas vezes inclusas nesse aproveitamento a posterior infiltração no solo.

O subitem que apresenta maior dificuldade no atendimento é o 5.8 Áreas permeáveis. As habitações sociais da tipologia casas térreas e sobrados são construídas, em virtude do elevado valor do solo urbano, em terrenos extremamente pequenos. No momento da entrega das chaves essas habitações tem grande área permeável, referente a quase totalidade do recuo frontal e dos fundos do lote. Entretanto, essas áreas permeáveis são os únicos espaços passíveis de reformas nessas habitações para aumento do programa habitacional, inserindo novos espaços, como garagem, lavanderia, quarto, ampliação da sala, entre outras

alterações. Dessa forma, como observado no conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, em poucos meses de ocupação das residências essas áreas já são impermeabilizadas, muitas vezes totalmente. Essa ação implica em impactos significativos ao sistema de drenagem, caso o mesmo não tenha previsto nenhuma forma de contenção dessas águas, o que ocasiona rápido escoamento superficial e pode levar a alagamentos, inclusive dentro do próprio conjunto habitacional.

Sabendo dessas consequências futuras, os projetos arquitetônicos desse padrão devem realizar sistema de microdrenagem e adotar, obrigatoriamente, reservatórios de contenção das águas pluviais provenientes dos pisos impermeabilizados. Caso contrário, não poderão ser considerados sustentáveis, pois estão sendo negligentes aos impactos que essas ações podem causar no próprio conjunto, na bacia hidrográfica onde o mesmo está inserido e também na cidade.

## **5.8 ANÁLISE DA CATEGORIA 6: PRÁTICAS SOCIAIS**

### **5.8.1 Discussão sobre os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais – Selo Casa Azul CEF**

Os critérios adotados na metodologia *Selo Casa Azul CEF* para avaliação da Categoria 6 Práticas sociais estão subdivididos em onze tópicos, que representam duas formas de ações, das empresas construtoras, com os subitens 6.1 Educação para a gestão de RCD, 6.2 Educação ambiental dos empregados, 6.3 Desenvolvimento pessoal dos empregados, 6.4 Capacitação profissional dos empregados, 6.5 Inclusão de trabalhadores locais; e das instituições públicas, com os subitens 6.6 Participação da comunidade na elaboração do projeto, 6.7 Orientação aos moradores, 6.8 Educação ambiental dos moradores, 6.9 Capacitação para gestão do empreendimento, 6.10 Ações para mitigação de riscos sociais e 6.11 Ações para geração de emprego e renda.

O primeiro bloco de ações, relacionado às práticas sociais, sobretudo, educacionais, realizadas pelas empresas construtoras implicam nas seguintes formas de avaliação:



- Subitem 6.1 Educação para a gestão de RCD: existência de um Plano Educativo sobre a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), contendo relatório e demais documentos necessários para a comprovação da execução desse plano educativo;

- Subitem 6.2 Educação ambiental dos empregados: existência de um Plano de educação ambiental a ser implantado, totalizando a carga horária mínima de 4 horas e abrangência de 80% dos empregados, contendo relatório e demais documentos necessários para a comprovação da execução do plano de educação ambiental para os empregados;

- Subitem 6.3 Desenvolvimento pessoal dos empregados: existência de um Plano de desenvolvimento pessoal para os empregados que contemple iniciativas relacionadas a, no mínimo, uma das seguintes alternativas de ação: educação complementar, via a educação para alfabetização, a inclusão digital, o aprendizado de idiomas estrangeiros, Educação de Jovens e Adultos (EJA), entre outras e perdurar no mínimo pelo período de execução do empreendimento, abrangendo pelo menos 20% dos trabalhadores; educação para cidadania, via programas de segurança, saúde e higiene, economia doméstica, educação financeira etc. com carga horária mínima de 8 horas e que abranja pelo menos 50% dos empregados;

- Subitem 6.4 Capacitação profissional dos empregados: prover os trabalhadores de capacitação profissional, por meio de um Plano de capacitação profissional em atividades da construção civil, com carga horária mínima de 30 horas e abrangência mínima de 30% dos empregados;

- Subitem 6.5 Inclusão de trabalhadores locais: promover a ampliação da capacidade econômica dos moradores da área de intervenção e entorno ou de futuros moradores do empreendimento por meio da contratação dessa população. Essa população deverá ser de no mínimo 20% do total de empregados do empreendimento para poder ser computada.

Os subitens 6.1 a 6.4 dependem, basicamente, da ação da empresa enquanto agente incentivador da capacitação dos seus funcionários, seja em aspectos técnicos, de crescimento pessoal ou de conhecimentos sobre fatores ambientais, com destaque para a questão dos resíduos da construção civil. Esse é um investimento do setor privado na qualificação dos seus funcionários e,

consequentemente, qualificação das obras realizadas pela empresa. Todavia, esses fatores esbarram em uma situação frequente na indústria da construção civil no Brasil, a imensa rotatividade da mão de obra (DIEESE, 2011).

O subitem 6.5 Inclusão de trabalhadores locais tem também um caráter educacional e de ação social da empresa em determinados contextos, enquanto em determinadas situações não assume essas características sociais. Um ótimo exemplo são os estudos de caso avaliados, um na sede da metrópole e outro na periferia da metrópole. No caso das obras realizadas na sede, Curitiba, por exemplo, esse é um item fácil de cumprir e sem relação direta com a ação social, uma vez que nas metrópoles concentram-se os funcionários mais qualificados, portanto, a empresa não terá dificuldade alguma em incluir trabalhadores locais no seu quadro de funcionários. Já nas obras realizadas na periferia da metrópole, como é o caso de Fazenda Rio Grande, esse é um aspecto fundamental para análise das práticas sociais, pois se relaciona à capacitação de profissionais locais, geração de emprego e renda e, muitas vezes, oportunidades para os membros das próprias famílias que irão habitar o conjunto habitacional em se profissionalizar.

Quanto ao segundo bloco de ações, relacionado às práticas sociais e políticas públicas realizadas pelas instituições públicas e governo municipal, o *Selo* indica as seguintes formas de avaliação:

- Subitem 6.6 Participação da comunidade na elaboração do projeto: promover a participação e o envolvimento da população alvo na implementação do empreendimento e na consolidação deste como sustentável, desde a sua concepção/ projeto, como forma a estimular a permanência dos moradores no imóvel e a valorização da benfeitoria. Deve existir um plano contendo ações voltadas para a promoção do envolvimento dos futuros moradores com o empreendimento e que demonstre a participação da população alvo nas discussões para elaboração do projeto;

- Subitem 6.7 Orientação aos moradores: existência de, no mínimo, uma atividade informativa sobre os aspectos de sustentabilidade previstos no empreendimento que inclua a distribuição do Manual do Proprietário (ilustrado, didático e com conceitos de sustentabilidade), a ser disponibilizado até a entrega do empreendimento;

- Subitem 6.8 Educação ambiental dos moradores: existência de um plano de Educação Ambiental voltado para os moradores que contemple orientações sobre uso racional e redução de consumo dos recursos naturais e energéticos, coleta seletiva, dentre outros, com carga horária mínima de 4h e abrangência de 80% dos moradores;

- Subitem 6.9 Capacitação para gestão do empreendimento: existência de plano que contemple ações de desenvolvimento ou capacitação dos moradores para a gestão do empreendimento (condominial ou em associações), com carga horária mínima de 12h e abrangência de 30% da população alvo do empreendimento;

- Subitem 6.10 Ações para mitigação de riscos sociais: propiciar a inclusão social de população em situação de vulnerabilidade social, bem como desenvolver ações socioeducativas para os demais moradores da área e entorno com vistas a reduzir o impacto do empreendimento no entorno, e favorecer a resolução de possíveis conflitos gerados pela construção e inserção de novos habitantes na comunidade já instalada. Deve ser realizado um Plano de Mitigação de Riscos Sociais que contemple a previsão de pelo menos uma atividade voltada para: população em situação de vulnerabilidade social (moradores do empreendimento ou do entorno), podendo ser realizadas atividades de alfabetização, inclusão digital, profissionalização, esportivas e culturais, conforme o caso, com carga horária mínima de 40 horas; ou moradores do empreendimento, podendo ser realizadas atividades informativas, de conscientização e mobilização para mitigação de riscos sociais de moradores da região em situação de vulnerabilidade social;

- Subitem 6.11 Ações para geração de emprego e renda: existência de plano de Geração de Trabalho e Renda que contemple atividades de profissionalização para inserção no mercado de trabalho ou voltadas para o associativismo/cooperativismo, que fomentem o aumento da renda familiar. As ações de capacitação devem atingir carga horária mínima de 16h e abranger 80% dos moradores identificados com esta demanda.

O subitem 6.6 está relacionado à integração dos moradores na execução do projeto arquitetônico. Um ótimo exemplo de sucesso desse tipo de ação foi obtido em Heliópolis, onde os moradores interagiram desde o princípio do projeto, escolhendo um importante arquiteto no cenário nacional, Ruy Ohtake, para

desenvolver a proposta, integrando os anseios da comunidade às diretrizes e ações do poder público local.

Os subitens 6.7, 6.8 e 6.9 estão relacionados a um processo mínimo de educação ambiental para que os moradores possam estar em consonância com sua nova habitação, desenvolvendo hábitos mais sustentáveis e também podendo realizar a gestão da mesma com critérios que abranjam fatores de sustentabilidade social e ambiental urbana.

O subitem 6.10 Ações para mitigação de riscos sociais, em projetos voltados ao reassentamento de famílias que viviam em áreas de risco pode ser considerado o principal item de análise de toda a Categoria 6. Ele encontra-se intimamente relacionado ao subitem 6.11 Ações para geração de emprego e renda, uma vez que a mitigação da vulnerabilidade social dessas famílias depende de oportunidades de vida que promovam formas das mesmas se auto sustentarem, tornando-se independentes de subsídios assistencialistas, como o Programa Bolsa Família.

Assim, fecha-se a análise do *Selo Casa Azul CEF* com os aspectos sociais principais, dos quais se torna impossível imaginar uma habitação social que traduza em seus princípios a sustentabilidade se as populações que forem habitá-las estiverem vulneráveis aos riscos sociais.

#### **5.8.2 Avaliação dos estudos de caso utilizando os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais - Selo Casa Azul CEF**

O subitem 6.1 Educação para a gestão de RCD foi atendido parcialmente, pois em nenhum dos estudos de caso analisados foi elaborado um Plano Educativo sobre a Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD), mesmo assim as construtoras têm realizado cursos e outras ações informativas sobre o tema, o que permite considerá-lo como parcialmente atendido. Ressalta-se que esse é um item obrigatório no *Selo Casa Azul CEF*.

A construtora responsável pelas obras dos conjuntos Parque Iguaçu I II e III, oferece cursos de Segurança do Trabalho e Sistema de Gestão para 100% de seus funcionários, com carga horária que varia de 4h a 16h, para aqueles que permanecerem trabalhando ao longo da obra. Nesses cursos, aborda-se a questão dos resíduos, que é uma premissa para a racionalização de materiais desenvolvida

pela empresa, conforme exigências do programa PBQP-H, da qual a mesma é certificada (E6, 2013).

Já na construtora responsável pela obra do conjunto Jardim Europa, o tema é discutido semanalmente, durante o horário de expediente, cerca de 15 a 30 minutos, orientando os funcionários como os mesmos devem proceder com a separação e descarte de resíduos na obra (E5, 2012).

O subitem 6.2 Educação ambiental dos empregados também é um item obrigatório no *Selo Casa Azul CEF*, todavia, em nenhum dos estudos de caso analisados foi elaborado um Plano de educação ambiental. Mesmo assim, para o Parque Iguaçu I, II e III o mesmo será considerado como parcialmente atendido, pois a construtora contratada, responsável pelas obras, durante os cursos de Segurança do Trabalho e Sistema de Gestão, comentados no item anterior, aborda temas relacionados à educação ambiental e sustentabilidade (E6, 2013). Já no caso do conjunto Jardim Europa, esse item não será considerado como atendido, pois somente alguns itens da questão ambiental são levantados quando se orienta os funcionários sobre resíduos, mas de qualquer modo, segundo E5 (2012), nenhum curso ou ação informativa contém o enfoque na questão ambiental.

Quanto ao subitem 6.3 Desenvolvimento pessoal dos empregados, as construtoras que executaram os empreendimentos analisados afirmaram que esse desenvolvimento não é possível devido à intensa rotatividade dos trabalhadores na obra. Portanto, esse item não foi atendido em nenhum dos estudos de caso analisados. Tanto E6 (2013), gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III, quanto E5 (2012), gestor da obra do Jardim Europa, declararam que a média de trabalhadores que permanecem na obra, desde o seu início até o fim não ultrapassa 10% do total de funcionários.

Para E6 (2013) essa intensa rotatividade dos trabalhadores na obra é determinada por fatores econômicos e, sobretudo, pela competição gerada pelo próprio PMCMV, que admite maior valor de comercialização nos imóveis da faixa 2 (3 a 6 salários mínimos), remunerando melhor a mão de obra que trabalha nesses empreendimentos em detrimento dos empreendimentos da faixa 1 (0 a 3 salários mínimos). Para o empresário, a diferença financeira dos dois níveis de empreendimentos do PMCMV (faixas 1 e 2) encontra-se relacionada muito mais à

remuneração da mão-de-obra do que à melhorias na qualidade dos materiais utilizados. Esse aspecto impacta no valor contratado, onde as construtoras que atuam na faixa 1 do PMCMV não têm como pagar um mesmo salário e, assim, perdem periodicamente seus funcionários para outras construtoras que estejam trabalhando na faixa 2 do PMCMV.

O gestor das obras do Parque Iguaçu I, II e III afirma que "nós reconhecemos treinamentos do SENAI, indicamos; não obrigamos, até porque as tentativas de treinamento assim, pela rotatividade, revelaram um custo sem benefício" (E6, 2013). Ao ser questionado sobre quantos funcionários participam desse tipo de curso "só 10% dos fiéis, daqueles que ficam mais tempo na casa (...) quem está há mais tempo, eu tenho conhecimento que dentro do nosso grupo mais velho tem filho que foi fazer línguas, informática, mas só funciona e só segue se não houver rotatividade. Estou com 160 registrados, mas 100 terceirizados trabalhando hoje. Desses, se você conseguir encontrar 10% que está trabalhando comigo desde o começo da obra é muito. Eles não criam vínculo com a empresa".

O gestor das obras do Jardim Europa também admite a existência dessa alta rotatividade dos trabalhadores do setor da construção civil e os problemas que essa situação gera para o desenvolvimento pessoal dos empregados, apesar de não atribuir o problema somente pelas diferenciações do PMCMV, faixas 1 e 2, mas sim pelo aquecimento do setor de construção civil de um modo geral. No caso do Jardim Europa, o empresário declarou que mesmo com incentivos para participação de atividades de treinamentos e permanência na obra, como cursos no horário do expediente e cestas básicas para funcionários que tenham conseguido assiduidade ao serviço, menos de 10% dos funcionários permaneceram na obra até o fim (E5, 2012).

Vale lembrar que o PMCMV foi criado em março de 2009 exatamente com o intuito de estimular à indústria da construção civil, alavancando a geração de empregos (BONDUKI et al., 2012; ARAGÃO, 2011; PENALVA e DUARTE, 2010). Contudo, o governo não previu que esse aquecimento do setor da construção civil gerado pelo PMCMV pudesse trazer prejuízos para o próprio programa, como constatado nos casos analisados.

A dificuldade com a contratação de mão-de-obra e também manutenção da mesma durante o período completo das obras foi tão ampla nos empreendimentos analisados que os empresários das duas empresas executoras afirmaram que não têm mais interesse em participar de concorrências para obras do PMCMV faixa 1, pois não conseguiram ter um percentual mínimo de lucro que possibilite sobrevivência financeira à empresa (E6, 2013; E5, 2012). Se essa situação for constatada em outros casos ao longo do território nacional, significa que o PMCMV poderá enfrentar fortes desafios em conseguir contratar empresas para execução das obras direcionadas às famílias de baixa renda, com renda entre 0 a 3 salários mínimos, representantes da faixa 1 do PMCMV.

O subitem 6.4 Capacitação profissional dos empregados, para ambos os casos avaliados será considerado como parcialmente atendido. A construtora responsável pelas obras dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III realiza os cursos para 100% dos empregados, tanto em Segurança do Trabalho quanto em Sistema de Gestão, contudo, a carga horário varia entre 4h e 16h, inferior ao exigido pelo *Selo Casa Azul CEF*, que é de 30h de duração. "Eu tenho 100% dos empregados treinados em segurança do trabalho e treinados em sistema de gestão, são dois tipos de treinamento que eu tenho. O inicial de curso são 4h e a manutenção dele, ao longo do ano são mais 12h" (E6, 2013).

A construtora responsável pela obra do conjunto habitacional Jardim Europa conseguiu em parceria com a PMFRG, com o Sinduscon e com o SENAI promover para essa obra específica um curso de capacitação profissional com mais de 30h, que certificou 14 trabalhadores do empreendimento, contudo, esse número de trabalhadores representa somente 10% dos funcionários empregados nesse empreendimento, inferior aos 30% exigido pelo *Selo Casa Azul CEF* (E5, 2012). É importante ressaltar que esse pequeno número de funcionários formados também é consequência da intensa rotatividade dos trabalhadores na obra, uma vez que o curso iniciou com 28 funcionários, mas somente 14 cursaram até o fim e conseguiram o diploma.

O último subitem relacionado as ações sociais das empresas construtoras, 6.5 Inclusão de trabalhadores locais, mesmo em contextos diferentes, que revelam práticas sociais distintas, foi totalmente atendido. Em Curitiba, por sua condição

enquanto sede da metrópole, existe grande facilidade em cumprir esse item. Aproximadamente 90% dos trabalhadores nas obras do Parque Iguaçu I, II e III são locais, de Curitiba, em região do entorno dos conjuntos (E6, 2013).

No município de Fazenda Rio Grande a situação é bem diferente do que ocorre em Curitiba. Enquanto a capital paranaense aglutina a maior parte da mão de obra qualificada do setor da construção civil da RMC, os municípios vizinhos sofrem com dificuldades em encontrar funcionários com essa qualificação. Se por um lado essa situação causa dificuldades para o empreendedor gerenciar suas obras, por outro, traz um ganho social para o município onde a mesma é executada, como ocorreu no caso do conjunto habitacional Jardim Europa. O valor reduzido das obras do PMCMV, Faixa 1 (0 a 3 salários mínimos), condiciona as empresas executoras a contratarem mão de obra local, uma vez que o pagamento de um deslocamento extra oneraria os salários. Assim, houve grande preocupação na geração de empregos para trabalhadores do próprio município de Fazenda Rio Grande.

Dessa forma, segundo E1 (2011) e E5 (2012) foi realizada ampla divulgação pela PMFRG para contratação de trabalhadores locais. Além de um incentivo para a população do município, a contratação de trabalhadores locais foi um fator considerado essencial para que a obra em questão pudesse ser realizada, uma vez que a empresa apresentou grandes dificuldades em contratação de mão de obra, devido ao aquecimento do mercado da construção civil na época, fomentado sobretudo, por fatores econômicos e também pela dinâmica causada pelo PMCMV.

Os subitens a seguir – 6.6 a 6.11 referem-se às práticas sociais e políticas públicas realizadas pelas instituições públicas e governo municipal. O subitem 6.6 Participação da comunidade na elaboração do projeto está relacionado ao envolvimento da comunidade com o espaço na qual a mesma irá viver. Infelizmente, nenhum dos estudos aqui analisados trabalhou com essa forma de concepção da habitação social, indo na direção contrária à tendência social urbana, como a empregada em Heliópolis (OHTAKE, 2012), de inserção da população nas discussões sobre as políticas públicas, de modo a integrar os anseios da comunidade às diretrizes e ações do poder público local.

Ambos os projetos foram orientados pela equipe técnica da COHAB-CT, sendo desenvolvidos enquanto projeto arquitetônico legal e executivo, e projetos



complementares (hidráulico, elétrico, drenagem, gás, entre outros) pelas construtoras contratadas para a execução das obras. Essas construtoras realizaram o projeto arquitetônico tomando por base projetos padrão do PMCMV, desenvolvidos pela COHAB-CT (sobrado padrão de reassentamento, casa térrea adaptada e blocos de apartamentos). Depois o projeto legal foi submetido à aprovação da própria COHAB-CT e, posteriormente, a de outros órgãos públicos, como a PMC, SMOP, COPEL, SANEPAR e SMMA, no caso dos empreendimentos localizados em Curitiba, e PMFRG, IAP, COPEL e SANEPAR, no caso do Jardim Europa, situado em Fazenda Rio Grande.

Todo esse processo está baseado somente na ação do poder público e das empresas, excluindo as famílias sobre qualquer discussão ou decisão sobre os projetos. Essa prática projetual está em desacordo com *Política Nacional de Habitação*, que traz como diretriz “a gestão democrática com participação dos diferentes segmentos da sociedade, possibilitando controle social e transparência nas decisões e procedimentos” (MCIDADES, 2004).

Esse processo não participativo implica em outros problemas, como a utilização e repetição de padrões habitacionais, prática comum em todos os empreendimentos coordenados pela COHAB-CT, o que contribui para a grande semelhança nos padrões tipológicos, formais e estéticos das edificações realizadas, fator que torna a arquitetura para habitação de interesse social algo monótono na paisagem urbana e, por vezes, até excludente. Essa exclusão se dá na medida em que permite que sejam facilmente identificados dentro da malha urbana quais imóveis correspondem a habitações de interesse social, propiciando, mesmo que sem intencionalidade, uma continuidade na segregação socioespacial que essas famílias já enfrentavam quando viviam em assentamentos irregulares. Esse problema foi discutido na revisão de literatura, com o alerta de diversos autores, os quais estudaram casos diversos no Brasil (BENETTI, 2012; COHAPAR, 2012; ARAGÃO, 2011; SANTOS JR. et al., 2011; CDHU, 2010; DEL RIO, 1990).

Estratégias muito interessantes são destacadas pela *Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo* (CDHU), que em parceria com o Instituto dos Arquitetos do Brasil (IAB) lançaram um concurso nacional de arquitetura focado em projetos habitacionais de interesse social

sustentáveis e inovadores; e pelos projetos de reurbanização, equipamentos sociais e habitações de interesse social (“os redondinhos”) desenvolvidas pelo Arquiteto Ruy Ohtake, junto com a participação da comunidade de Heliópolis (ver item 2.2.4 - Referências de sustentabilidade em projetos arquitetônicos de habitação de interesse social).

Essa padronização excessiva, avivada pela não inclusão da população no desenvolvimento do processo de projeto, acaba sendo uma consequência prejudicial à qualidade da habitação de interesse social. Uma contradição que deve ser ressaltada é que a falta de participação da população nos projetos dos conjuntos habitacionais é incentivada pela própria legislação federal que rege o PMCMV, Lei Nº 11.977/ 2009 e atualizações, pois no momento em que se padroniza a habitação para dois quartos, não se importando para quem a mesma será destinada - se para uma pessoa solteira, um casal, um casal com um ou dois filhos, um casal com três ou mais filhos - assume-se que os aspectos de perfil familiar, essenciais para qualquer projeto arquitetônico habitacional, não serão considerados. Isso significa que o PMCMV, Lei Nº 11.977/ 2009 e atualizações, encontra-se em dissonância com a Política Nacional de Habitação.

Nesse sentido, houve um retrocesso do PMCMV com relação a outros programas habitacionais anteriores, como o PAC. Além de não poder participar das discussões sobre o projeto, a comunidade fica engessada na excessiva padronização do PMCMV. Essa foi a principal preocupação das assistentes sociais da COHAB-CT, que percebem uma grande perda qualitativa do PMCMV em relação ao PAC no quesito flexibilidade do projeto arquitetônico, que exige a presença de dois quartos em qualquer situação, sem considerar o perfil das famílias “o PAC 1 tinha uma outra tipologia, possibilitava habitações de um, dois ou três quartos; enquanto o PMCMV são só dois quartos, o que fecha bastante. No PAC 1 a gente tem bastante casa, com terrenos amplos, que atende o perfil das famílias que a gente tem” (E3, E4, 2013).

O subitem 6.7 Orientação aos moradores foi totalmente atendido nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III e parcialmente atendido no conjunto Jardim Europa. Segundo as assistentes sociais é um procedimento da COHAB-CT aspectos relacionados à orientação dos moradores, desde a seleção dos mesmos - sejam

famílias provenientes de áreas de risco ou integradas da fila que compõe o CADÚNICO – até orientações sobre procedimentos de mudança e uso do imóvel, bem como aspectos relacionados à pós-ocupação (E3, E4, 2013).

No caso das famílias que serão reassentadas esse trabalho inicia com o levantamento das áreas de risco, com o acompanhamento de assistentes sociais diretamente na comunidade que será assistida. Assim, o trabalho técnico social, da própria COHAB-CT ou de empresas contratadas e orientadas pela COHAB-CT, faz as reuniões informativas iniciais, desde a visita, pré-sorteio, sorteio e preparação para a entrada na habitação. Nessas reuniões são tratados aspectos de sustentabilidade, tais como informações ambientais, separação de resíduos, questões dos cachorros, além de outros aspectos, como o padrão construtivo e ampliação, no caso das residências, sendo essas últimas informações repassadas pela CEF. Conforme E3, E4 (2013), existem regiões de Curitiba onde a orientação aos moradores teve início anos antes do reassentamento.

Além disso, sempre que as famílias recebem a autorização de entrada na habitação a construtora que executou as obras e a CEF entregam o Manual do Proprietário para cada família, contendo questões de uso daquele imóvel. Esse procedimento foi observado em campo, durante o período de reassentamento das famílias no Parque Iguaçu III, no início de setembro de 2013, portanto, esse subitem, considerado como obrigatório pelo *Selo Casa Azul CEF*, foi totalmente atendido.

Já no município de Fazenda Rio Grande esse subitem foi parcialmente atendido. Apesar da COHAB-CT ter sido parceira da PMFRG - com a doação do loteamento e orientação na contratação da empresa executora e aprovação dos projetos junto aos órgãos - a obrigatoriedade na entrega de Manual do Proprietário e reuniões informativas não foi coordenada pela COHAB-CT, mas sim pela PMFRG. Nessa mudança de coordenação, de uma instituição com o conhecimento acumulado desde 1965 em habitação de interesse social, a COHAB-CT, para a PMFRG, município criado em 1990, que contém poucos funcionários trabalhando em habitação de interesse social, vinculados à Secretaria de Ação Social, algumas falhas ocorreram no processo.

As ações informativas junto aos habitantes do conjunto Jardim Europa não foram tão eficazes, a ponto de gerar o seguinte relato do gestor das obras

Eles jogavam a água de limpeza do tanquinho na galeria da água de chuva; retiravam das pias o sifão, porque a pessoa não sabia que aquilo ali era um sifão; um homem tirou o vaso e no lugar fez um quarto e levou “a casinha de madeira” (referindo-se ao novo sanitário) lá fora, nos fundos do quintal, (...) nisso aí precisa de um trabalho social, em todos os níveis, o pessoal não tem o costume de ter banheiro em casa (E5, 2012).

Os demais subitens de análise da Categoria 6 - 6.8 Educação ambiental dos moradores, 6.9 Capacitação para gestão do empreendimento, 6.10 Ações para mitigação de riscos sociais e 6.11 Ações para geração de emprego e renda – por limitações relacionadas ao atraso na execução das obras dos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III não poderão ser avaliadas em sua plenitude, com observações em campo, uma vez que a mudança das famílias ocorreu somente em setembro de 2013 e os trabalhos técnico-sociais previstos pela COHAB-CT terão início no final de 2013 e ocorrerão durante todo o ano de 2014, prazo que não comporta os quatro anos reservados à elaboração da tese pelo PPGMADE.

Desta forma, a solução encontrada foi a análise indireta dessas ações, uma vez que as mesmas correspondem a trabalhos técnico-sociais que seguem um padrão estabelecido pela COHAB-CT. Essa análise compreende a avaliação do *Projeto de trabalho técnico social* desempenhado para esses conjuntos (COHAB-CT, 2012b) e entrevistas com assistentes sociais da COHAB-CT, as quais apresentaram os procedimentos e ações da instituição para a implantação do projeto técnico-social.

O subitem 6.8 Educação ambiental dos moradores pode ser considerado como parcialmente atendido nos dois estudos de caso. Nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III o *Projeto de trabalho técnico social* (COHAB-CT, 2012b) prevê a realização de ações socioeducativas visando a adoção de novas práticas individuais e coletivas relacionadas à preservação ambiental, saneamento básico, coleta seletiva e saúde. Segundo as assistentes sociais da instituição

A COHAB-CT por projeto contrata, de forma terceirizada, técnico social – que é um assistente social, e um técnico ambiental, que é um gestor ambiental, engenheiro florestal ou biólogo. O técnico ambiental fica atrelado a SMMA. Trata questões bem específicas ambientais, com palestras informativas, fala sobre a questão do lixo principalmente, com foco nas famílias que são coletoras, catadores de materiais

recicláveis, a questão dos cachorros, interligação com a Sanepar, curso de reaproveitamento de alimentos, pensando na minimização dos gastos (E3, E4, 2013).

Contudo, como esses trabalhos, em virtude do tempo, ainda não foram realizados no conjunto Parque Iguaçu III, que recebe as famílias provenientes de reassentamento, o que implica em não ter a possibilidade de conferir se todas as ações previstas serão realizadas satisfatoriamente, esse item será considerado como parcialmente atendido.

No conjunto habitacional Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, algumas atividades voltadas à educação ambiental foram realizadas pela empresa contratada pela CEF para desenvolvimento do trabalho técnico-social, sobretudo, vivências na horta comunitária, localizada num raio de 1Km do conjunto, nas proximidades de outros equipamentos comunitários existentes. Todavia, essas vivências não abrangeram todos os temas pertinentes, indicados pelo Selo, nem toda a população do conjunto, e por vezes mostraram-se incipientes, "tinham ações de educação infantil onde simplesmente eram distribuídos pirulitos para as crianças" (E9, 2013).

Os demais subitens – 6.9, 6.10 e 6.11 pode ser considerado como parcialmente atendido para o Parque Iguaçu I, II e III e não atendido para o conjunto habitacional Jardim Europa.

Na análise do subitem 6.9 Capacitação para gestão do empreendimento, conforme as assistentes sociais da COHAB-CT, no Parque Iguaçu I, II e III a gestão condominial é realizada pela CEF. Atualmente existe uma normativa federal que retorna essas ações para a COHAB-CT, mas como o projeto técnico-social desses conjuntos foi aprovado antes dessa normativa. Para esses conjuntos a CEF já fez reuniões com blocos de moradores e deixou encaminhado possíveis síndicos. Essas ações iniciaram sessenta dias antes da mudança das famílias e permanecerão por mais quatro meses, até que fique bem definida as formas de gestão condominial. Como em virtude do atraso na conclusão das obras não será possível avaliar todas as ações previstas, esse item será considerado como parcialmente atendido (E3, E4, 2013).

Em Fazenda Rio Grande, no Jardim Europa, não foram realizados cursos como indicado pelo Selo para gestão do empreendimento. Isso causou problemas para a gestão do mesmo. Um ano após a sua implantação o conjunto não possui

Associação de Moradores, nem mesmo nenhum tipo de organização social que permita lutar por melhorias e direitos junto aos órgãos oficiais (E7, 2012).

Na análise do subitem 6.10 Ações para mitigação de riscos sociais, para os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III o *Projeto de trabalho técnico social* (COHAB-CT, 2012b) prevê a realização de ações específicas para as famílias reassentadas, do Parque Iguaçu III, relacionadas ao apoio nas ações de organização comunitária, educação ambiental, educação patrimonial, planejamento de gestão do orçamento familiar e geração de trabalho e renda. Essas ações estavam previstas inicialmente para serem realizadas por oito meses a contar do início do reassentamento, por empresa terceirizada, em parceria com as Secretarias Municipais e COHAB-CT. Todavia, devido às necessidades detectadas pelas assistentes sociais da COHAB-CT durante as duas semanas nas quais se realizou o reassentamento, essas ações vão ser estendidas para o prazo de um ano e meio. Iniciaram em outubro de 2013, utilizando recursos da própria COHAB-CT, e continuarão durante o ano de 2014, com o trabalho de empresa terceirizada, contratada especificamente para levar adiante as ações indicadas no projeto técnico-social (E4, 2013).

As primeiras ações estarão relacionadas a prioridades detectadas *in loco*, como necessidade de auxílio às famílias quanto à transferência escolar, relação das mesmas com o meio ambiente e orientação sobre a convivência em comunidade, além de pesquisa de inclusão, que visa avaliar as demandas das famílias para determinar as ações prioritárias, como as formas mais eficientes de geração de emprego e renda (E4, 2013).

Para concretizar as ações do eixo determinado pelo *Projeto de trabalho técnico social* como *Proteção Social* a COHAB-CT, juntamente com a empresa terceirizada contratada para esse fim, irá apoiar e articular as ações das seguintes Secretarias Municipais: Fundação de Ação Social, Secretaria Municipal do Abastecimento, Secretaria Municipal da Educação, Secretaria Municipal da Saúde, Secretaria Municipal do Esporte, Lazer e Juventude, Secretaria Municipal do Trabalho e Emprego, Secretaria Municipal do Urbanismo, Agência Curitiba de Desenvolvimento S/A, Fundação Cultural de Curitiba, Secretaria Municipal de Defesa Social e Secretaria Municipal de Meio Ambiente (COHAB-CT, 2012b).

Segundo as assistentes sociais da COHAB-CT o Plano de Mitigação de Riscos Sociais exigido pelo *Selo Casa Azul CEF* está contido no *Projeto de trabalho técnico social*, que contempla atividades informativas, cursos de alfabetização, inclusão digital, profissionalização, esportivas e culturais, todas realizadas em conjunto com as Secretarias Municipais. Esses cursos fazem parte do cronograma das diversas secretarias da PMC, oferecidos continuamente, e foram selecionados conforme as prioridades das famílias que haviam sido cadastradas para reassentamento (E3, E4, 2013).

Assim, a PMC apresenta suporte para realizar ações de mitigação de vulnerabilidades sociais, que são oferecidas para as famílias que compõem o processo de reassentamento. Todavia, como foi possível observar, em virtude do tempo do doutorado do PPGMADE, somente o início das ações relacionadas à mitigação de riscos sociais, considerando também todo o histórico de ações da COHAB-CT e da PMC, esse subitem será considerado como parcialmente atendido.

Já no conjunto habitacional Jardim Europa não existem ações específicas para mitigação dos riscos sociais dos moradores. As autoridades têm ciência dos problemas enfrentados pela população mas não apresentam ações para solucioná-los. Assim, crianças e adolescentes continuam expostos a riscos sociais e de saúde, brincando nas ruas, em áreas perigosas no entorno da APP e embaixo das linhas de transmissão. A população em geral continua enfrentando problemas com tráfico de drogas e violência dentro do conjunto, além de violência também nas escolas do entorno, onde as crianças e adolescentes do mesmo passaram a estudar (E8, 2012; E7, 2012).

Segundo a assistente social do CRAS, "por causa de bola já gerou morte ali. Já descarregou um revólver no outro, aqui no conjunto. Ali já teve casos também de suicídio" (E7, 2012). As ações para buscar um enfrentamento a essas questões são realizadas pelo CRAS Eucaliptos e pelas escolas da região, contudo, são poucos profissionais para uma demanda intensa da população do conjunto. Além disso, essas instituições atendem não somente o Jardim Europa, mas todo o bairro Eucaliptos, "aqui nós somos só 3 assistentes sociais e uma psicóloga. E tem toda a demanda da comunidade para atender também. A gente tentou vir até no sábado

para tentar completar, mas a gente não conseguiu ainda visitar todas as famílias que tem lá" (E7, 2012).

O último subitem de análise do Selo Casa Azul CEF - 6.11 Ações para geração de emprego e renda – para os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III o *Projeto de trabalho técnico social* (COHAB-CT, 2012b) prevê a oferta de cursos pela Fundação de Ação Social – FAS com base na pesquisa de inclusão realizada. Como o perfil observado para o empreendimento é de uma maioria de mulheres desempregadas, com baixa escolaridade, serão oferecidos cursos profissionalizantes para as mesmas, como maquiagem, manicure e pedicuro, depilação, pintura e texturização, dentre outros.

Os recursos para esses cursos, segundo relatos das assistentes sociais da COHAB-CT, não provém do governo federal, pois o montante disponibilizado pelo PMCMV consegue arcar somente com as despesas dos funcionários contratados para levar adiante o projeto técnico-social, fazendo com que as ações tenham que utilizar recursos da própria estrutura da PMC, de suas diversas secretarias e do Liceu de Ofícios, por meio de ações intersetoriais (E3, E4, 2013).

Ainda conforme relatos de E3 (2013) “quanto à política pública o município está bem estruturado, com equipamentos localizados perto dessas áreas, não do lado, mas na região, no entorno, não tem uma lacuna”. Entretanto, o que ocorre é que “há uma dificuldade muito maior de adesão do que de disponibilidade de cursos”. Dessa forma, as entrevistas demonstram que existem ações efetivas para geração de emprego e renda no município de Curitiba, que atendem as famílias que vão habitar os diversos conjuntos habitacionais da COHAB-CT, todavia, como esse processo não pode ser observado no Parque Iguaçu I, II e III, devido ao tempo do PPGMADE, esse item será considerado como parcialmente atendido.

No Jardim Europa não existem ações específicas para geração de emprego e renda. Algumas atividades, como artesanato, são realizadas pelo CRAS, contudo, com intenções mais de aproximação com a população e melhora na autoestima das mulheres atendidas do que geração de renda. Além disso, pelo porte da instituição ainda é muito pequena a quantidade de pessoas que participam dessas atividades, considerando que o CRAS atende todo o bairro e não somente o Jardim Europa. "A gente tem grupo de mulheres que geralmente vem quinze mulheres em cada grupo,



então são dois grupos que nós temos" (E7, 2012). Assim, percebe-se que as famílias tentam sobreviver por meio de pequenos negócios informais, improvisados na sala de suas residências, incluindo salões de beleza, minimercados, venda de pães, frango assado, etc.

### **5.8.3 Síntese comparativa dos estudos de caso segundo os critérios de análise da Categoria 6 – Práticas sociais - Selo Casa Azul CEF**

A avaliação da Categoria 6 – Práticas Sociais – foi elaborada com base em dois blocos de ações distintos, o primeiro, relacionado às práticas sociais, sobretudo, educacionais, realizadas pelas empresas construtoras, que englobam os subitens 6.1 a 6.5; e o segundo relacionado às práticas sociais e políticas públicas realizadas pelas instituições públicas e governo municipal, que englobam os subitens 6.6 a 6.11.

Um aspecto importante a ser ressaltado nessa análise é que o atraso na conclusão das obras do Parque Iguaçu I, II e III, em Curitiba, cuja entrega estava prevista para janeiro de 2013 e foi ser concretizada somente em setembro de 2013, não permitiu a análise completa dos subitens 6.8 a 6.11 que, devido ao tempo do doutorado do PPGMADE, tiveram que ser avaliados por meio da análise do *Projeto de trabalho técnico social* para os empreendimentos e entrevistas com assistentes sociais da COHAB-CT, que apresentaram o padrão e perfil das ações realizadas pela instituição quanto a essas questões.

Em virtude desse fator, ao menos quatro subitens de análise relacionados às práticas sociais, que poderiam ter recebido as pontuações do *Selo*, uma vez que o planejamento sobre a efetivação do projeto técnico-social e o histórico das ações da COHAB-CT são bastante positivas, até mesmo pelos mais de cinquenta anos de experiência do órgão municipal na realização dessas ações, tiveram que ser avaliados como parcialmente atendidos, pois não puderam ser comprovados na análise *in loco*.

Dessa forma, os conjuntos habitacionais Parque Iguaçu I, II e III atenderam até o momento somente 18% dos subitens relacionados na Categoria 6, enquanto que o conjunto Jardim Europa teve um desempenho inferior, atendendo apenas 9% dessa categoria (Quadro 13).

QUADRO 13 –SELO CASA AZUL CEF – QUADRO RESUMO  
CATEGORIA 6 – PRÁTICAS SOCIAIS

SELO CASA AZUL-QUADRO RESUMO-CATEGORIAS/ CRITÉRIOS PARA OS ESTUDOS DE CASO PESQUISADOS				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
<b>6. PRÁTICAS SOCIAIS</b>				
6.1 Educação para a gestão de RCD	PA	PA	PA	PA
6.2 Educação ambiental dos empregados	PA	PA	PA	NA
6.3 Desenvolvimento pessoal dos empregados	NA	NA	NA	NA
6.4 Capacitação profissional dos empregados	PA	PA	PA	PA
6.5 Inclusão de trabalhadores locais	TA	TA	TA	TA
6.6 Participação da comunidade na elaboração do projeto	NA	NA	NA	NA
6.7 Orientação aos moradores	TA	TA	TA	PA
6.8 Educação ambiental dos moradores	PA	PA	PA	PA
6.9 Capacitação para gestão do empreendimento	PA	PA	PA	NA
6.10 Ações para mitigação de riscos sociais	PA	PA	PA	NA
6.11 Ações para geração de emprego e renda	PA	PA	PA	NA
<b>ITEM OBRIGATÓRIO (SELO CASA AZUL BRONZE)</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>	<b>PA</b>
<b>PONTUAÇÃO MÍNIMA - ITENS OBRIGATÓRIOS</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>PONTUAÇÃO EXTRA</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>PONTUAÇÃO TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>PERCENTUAL ATINGIDO PELA CATEGORIA</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>18%</b>	<b>9%</b>
ITENS OBRIGATÓRIOS PARA QUE SEJA ATINGIDO O NÍVEL MÍNIMO DE SUSTENTABILIDADE PELO SELO CASA AZUL - A CLASSIFICAÇÃO BRONZE				
<b>CRITÉRIOS: (TA) totalmente atendidos, (PA) parcialmente atendidos, (NA) não atendidos (N-APL) não se aplica</b>				

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Provavelmente a realização de uma análise ao final dos trabalhos técnico-sociais preconizados pela COHAB-CT para os conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, no final de 2014, poderia aumentar a pontuação dos mesmos para até 55%, caso a instituição consiga realizar todas as ações previstas no documento analisado, da mesma forma como ocorre em outros conjuntos habitacionais coordenados pela COHAB-CT, no município de Curitiba.

Todavia, no cenário atual, para melhorar o desempenho dos conjuntos habitacionais nessa categoria existe a necessidade de investimentos tanto das construtoras em ações de capacitação de seus funcionários, incluindo formas de privilegiar o profissional que pretenda continuar trabalhando na empresa, minimizando os problemas relacionados à alta rotatividade no setor de construção civil, quanto do poder público, com fortalecimento de suas secretarias, para que as mesmas possam trabalhar articuladas e fomentar as práticas sociais, sobretudo, voltadas à população que se encontra em processo de reassentamento.

Nesse sentido, os conjuntos habitacionais realizados na sede da metrópole, Curitiba, encontram uma grande vantagem com relação a conjuntos localizados na periferia, como é o caso de Fazenda Rio Grande, pois as práticas sociais não dependem unicamente do investimento do governo federal, mas sim de um conjunto

de ações articuladas entre todas as instituições do município. Dessa forma, a capital do Estado alcança uma vantagem sobre os demais municípios do NUC-RMC, pois apresenta melhor infraestrutura, melhor capacidade de investimento e equipes técnicas mais preparadas para trabalharem todas as demandas sociais relacionadas ao processo de reassentamento.

## **5.9 SÍNTESE GERAL E CLASSIFICAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA SELO CASA AZUL CEF**

A metodologia utilizada para análise da sustentabilidade das habitações de interesse social, *Selo Casa Azul CEF*, mostrou-se eficaz por possibilitar a comparação entre os estudos de caso selecionados e uma avaliação minuciosa de cada aspecto referente à sustentabilidade dos empreendimentos, divididos nas seis categorias analíticas: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sócias.

Dentre essas seis categorias a primeira refere-se à qualidade de inserção urbana, avaliando questões fundamentais para a habitação, como a localização, acesso a infraestrutura urbana e equipamentos comunitários, melhorias no entorno, dentre outros fatores que têm impacto na mitigação de riscos e vulnerabilidades socioambientais dessa população. Nessa categoria analítica insere-se à questão do acesso ao solo urbano, que constitui o grande desafio das políticas urbanas e ambientais no século XXI. Diversos autores corroboram na visão de que a cidade mais justa depende da democratização da produção de novas moradias ao acesso à moradia legal e à cidade com todos seus serviços e infraestruturas (ROLNIK ET AL, 2011; FERNANDES, 2010; MCIDADES, 2010, 2004; MARTINS, 2007; MARICATO, 2003a, 2005).

A segunda categoria está relacionada à qualidade arquitetônica da edificação em si, sendo essencial em qualquer avaliação de sustentabilidade da moradia social, pois avalia fatores inerentes ao projeto arquitetônico e suas condicionantes, como o conforto ambiental, a flexibilidade do projeto, dentre outros, conforme avaliações de diversos autores já citados durante o trabalho.

Agregando-se à essa análise vem as categorias 3, 4 e 5, que representam a forma como a edificação trata os recursos naturais: materiais, energia, água. Muitas vezes esses fatores apresentam-se intrínsecos ao próprio projeto arquitetônico, ou seja, dependem da eficácia das soluções adotadas em sinergia com a categoria 2. Outras vezes, os subitens avaliados nas categorias 3, 4 e 5 constituem aspectos que podem ser facilmente agregados ao projeto arquitetônico, tendo maior facilidade de implantação.

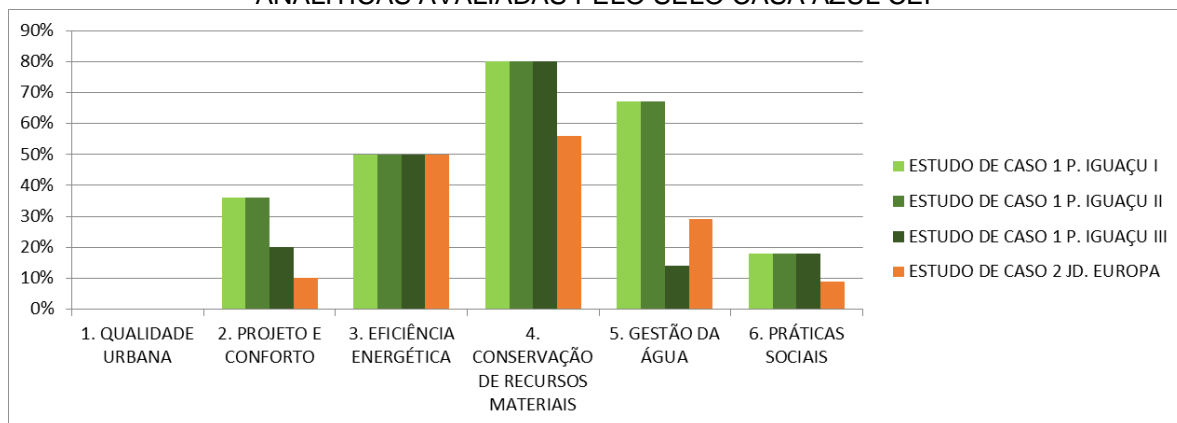
Ao final, abrangendo aspectos fundamentais em qualquer projeto de habitação de interesse social encontra-se a Categoria 6 – Práticas Sociais. Nessa categoria encontram-se as preocupações relativas à questão da mitigação de riscos e vulnerabilidades sociais das famílias, sobretudo, daquelas que se encontram em processo de reassentamento, deixando as ocupações irregulares em áreas de risco para habitarem a cidade legal. Essa categoria divide-se em duas formas de avaliação dessas práticas sociais, a primeira parte envolve os trabalhadores do setor da construção civil, com vistas à capacitação do mesmo, inserção no mercado de trabalho e educação ambiental. A segunda parte abrange tantos aspectos relacionados a inserção das famílias num ambiente diverso do que as mesmas habitavam, procurando orientá-las quanto aos modos de vivência comunitária, gestão do empreendimento, educação ambiental, quanto prepará-las para inserção no mercado de trabalho e geração de renda. No caso das famílias reassentadas, essa categoria é fundamental, pois as mesmas enfrentam muitas dificuldades de adaptação nos conjuntos habitacionais.

Dessa forma, considerando a abrangência de cada categoria analítica, as abordagens dos autores e a avaliação realizada por meio dos estudos de caso, pode-se dizer que as categorias prioritárias para a sustentabilidade da habitação de interesse social são as categorias 1, 2 e 6 – qualidade urbana, projeto e conforto e práticas sociais. As demais categorias desempenham um papel secundário, uma vez que não interferem na questão socioambiental em seu aspecto macro, relacionado à segregação socioespacial.

Contudo, observando o Gráfico 13, o que se percebe nos estudos de caso analisados é que as categorias prioritárias são as que menos atingiram pontuação. A Categoria 1 - Qualidade urbana somente atendeu os fatores parcialmente, não

conseguindo nenhuma pontuação, contrariando completamente as premissas de uma cidade mais justa, com acesso integral ao solo urbano de qualidade de infraestruturas e serviços.

GRÁFICO 13 – PERCENTUAL ATINGIDO PELOS ESTUDOS DE CASO NAS SEIS CATEGORIAS ANALÍTICAS AVALIADAS PELO SELO CASA AZUL CEF



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

A Categoria 2 – Projeto e conforto conseguiu abranger no máximo 36% dos subitens avaliados, contendo diferenças significativas entre as tipologias arquitetônicas utilizadas e também localização – se implantada na sede da metrópole ou na periferia. Dessa forma, os projetos arquitetônicos de blocos de apartamentos conseguiram alcançar um padrão maior de sustentabilidade e comparação às habitações unifamiliares, sobrados ou casa térrea, sendo para o município de Curitiba, 36% dos subitens atendidos nos blocos de apartamentos e 20% atendidos nas casas. Além disso, houve uma diferença entre as habitações unifamiliares construídas na sede da metrópole e na periferia, sendo que aquelas localizadas em Curitiba conseguiram atingir o dobro de pontuação, 20% contra 10%, pontuação obtida pelo conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande.

A Categoria 6 – Práticas Sociais também não obteve um resultado satisfatório, cumprindo somente 18% dos subitens nos conjuntos habitacionais situados em Curitiba e 9% dos subitens no conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande. Existe grande probabilidade dessa diferença ser ainda maior, podendo chegar a até 55% em Curitiba, contra 9% em Fazenda Rio Grande. Isso porque o atraso na conclusão das obras do Parque Iguaçu I, II e III, em Curitiba, não permitiu a avaliação completa de quatro subitens de análise relacionados às práticas sociais, que poderiam ter recebido as pontuações do Selo, uma vez que o planejamento

sobre a efetivação do projeto técnico-social e o histórico das ações da COHAB-CT são bastante positivas, até mesmo pelos mais de cinquenta anos de experiência do órgão municipal na realização dessas ações.

As demais categorias – 3, 4 e 5 - conseguiram pontuações significativamente superiores às categorias prioritárias – 1, 2 e 6. Na Categoria 3 Eficiência energética não houve diferenciação entre os percentuais atingidos em Curitiba e Fazenda Rio Grande, tendo os dois municípios conseguido atender todos os subitens dessa categoria considerados obrigatórios pelo *Selo*, numa abrangência de 50% dos subitens avaliados.

A Categoria 4 – Conservação de recursos materiais foi a que conseguiu atingir de forma mais eficiente as pontuações do *Selo*, chegando a 80% nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, em Curitiba, e 56% no Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande. Isso trouxe algo inesperado para a análise, demonstrando que as construtoras, por fatores de competitividade e até mesmo sobrevivência no mercado, estão se adaptando melhor que as instituições públicas aos aspectos relativos à sustentabilidade nas habitações de interesse social. Mesmo com esses resultados, somente os estudos de caso localizados em Curitiba conseguiram atender todos os subitens dessa categoria considerados obrigatórios pelo *Selo*. No Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, dos três subitens obrigatórios somente um foi completamente atendido.

Já a Categoria 5 – Gestão da água teve grandes oscilações em seus resultados. Essa variação refere-se, principalmente, à forma incorreta de verificação dos aspectos legislativos. No Parque Iguaçu III, em Curitiba, ocorreram problemas com descumprimento da legislação municipal por desconhecimento de todos os atores envolvidos no processo: a COHAB-CT, enquanto instituição coordenadora do projeto; a CEF, enquanto agente financiador e fiscalizador das obras; e a construtora contratada, enquanto responsável tecnicamente pelo projetos e execução dos conjuntos. Com essas falhas, as unidades residenciais da tipologia apartamento – Parque Iguaçu I e II, também em Curitiba - atenderam 67% dos itens relacionados à gestão da água, enquanto as residências unifamiliares – Parque Iguaçu III - atenderam somente 14% dos mesmos itens. Em Fazenda Rio Grande, apesar de

nenhuma prerrogativa na legislação sobre esses tópicos, 29% dos itens foram atendidos, pois o edital de licitação havia previsto essas ações.

A Tabela 12 mostra as pontuações obtidas em cada um dos estudos de caso avaliados para as seis categorias analítica da metodologia do *Selo Casa Azul* CEF. Ao considerar que para atingir o grau mínimo de sustentabilidade exigido pelo *Selo* – Nível Bronze – era necessário atender integralmente 19 itens definidos pelo *Selo* como obrigatórios, percebe-se que os estudos de caso que obtiveram melhor desempenho foram os conjuntos Parque Iguaçu I e II, em Curitiba, que apresentam a tipologia de blocos de apartamentos. Na sequência encontram-se os conjuntos Parque Iguaçu III, em Curitiba e, com menor desempenho o conjunto Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande, ambos com tipologia arquitetônica de sobrados e casas térreas.

TABELA 12 – PONTUAÇÕES OBTIDAS PELOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF

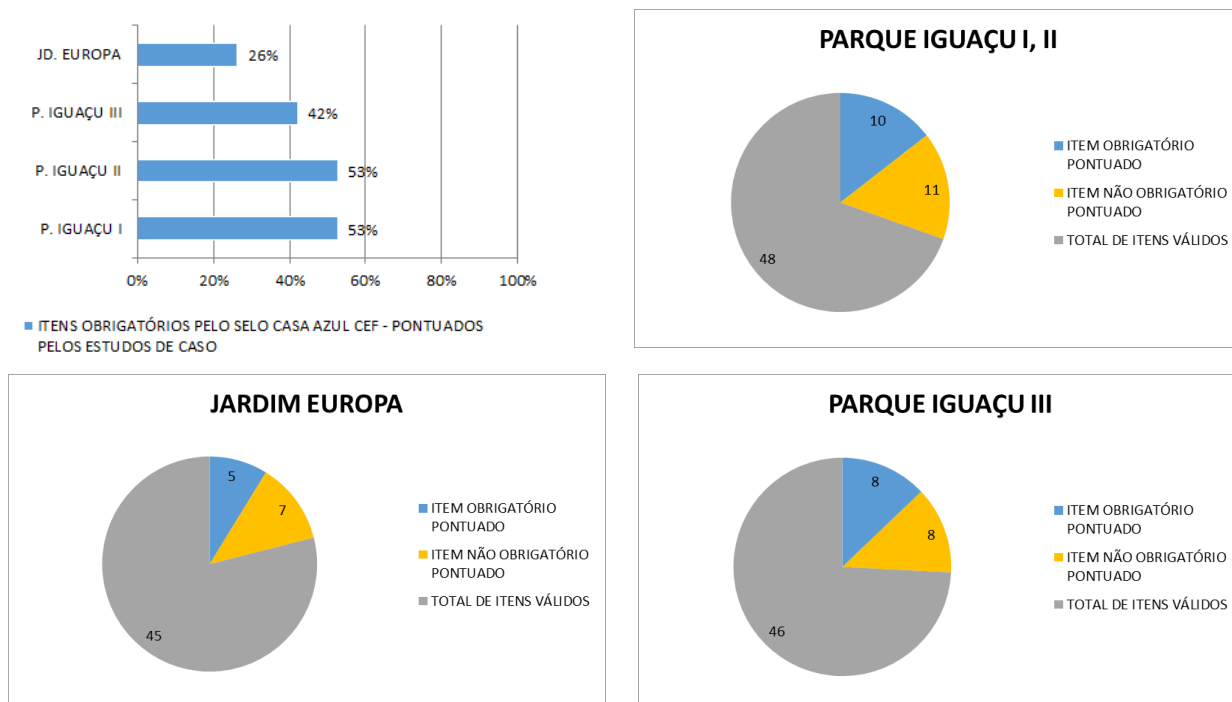
QUADRO GERAL SOBRE O DESEMPENHO DOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF				
CATEGORIAS	ESTUDO DE CASO 1			ESTUDO DE CASO 2
	P. IGUAÇU I	P. IGUAÇU II	P. IGUAÇU III	JD. EUROPA
1. QUALIDADE URBANA	0	0	0	0
2. PROJETO E CONFORTO	4	4	2	1
3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	3	3	3	3
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS	8	8	8	5
5. GESTÃO DA ÁGUA	4	4	1	2
6. PRÁTICAS SOCIAIS	2	2	2	1
ITENS OBRIGATÓRIOS PONTUADOS	10	10	8	5
ITENS NÃO OBRIGATÓRIOS PONTUADOS	11	11	8	7
TOTAL DE ITENS PONTUADOS	21	21	16	12

FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Um fator bastante relevante é que a deficiência de todos os conjuntos concentra-se nos itens prioritários – categorias 1, 2 e 6. Outro fator é que todos os estudos de caso obtiveram pontuações em itens não obrigatórios. Assim, sendo solucionados os problemas referentes aos itens obrigatórios que não foram atingidos, os mesmos poderiam ser incluídos não somente na categoria mínima de sustentabilidade – nível bronze, mas sim na categoria nível prata e, provavelmente, na categoria nível ouro nos conjuntos Parque Iguaçu I, II e III, caso seja comprovada a eficácia dos trabalhos referentes às práticas sociais, que não foram puderam ser avaliados em virtude do atraso na finalização das obras (subitens 6.8 a 6.11).

O Gráfico 14 apresenta o desempenho de cada um dos estudos de caso, considerando o percentual atingido pelos mesmos e suas peculiaridades quanto aos fatores onde não se aplica a análise do *Selo*.

GRÁFICO 14 – DESEMPENHO DOS ESTUDOS DE CASO SEGUNDO A METODOLOGIA DO SELO CASA AZUL CEF



FONTE: Elaborado pela autora (2013)

Assim, dos 53 subitens avaliados pela metodologia Selo Casa Azul CEF, por fatores diversos, explicados detalhadamente durante esse capítulo, nas análises de cada categoria, não se aplica a análise de 5 subitens para os conjuntos Parque Iguaçu I e II, 7 subitens para o conjunto Parque Iguaçu III e 8 subitens para o conjunto Jardim Europa. Dessa forma, considerando somente os itens válidos os conjuntos habitacionais avaliados obtiveram o seguinte desempenho quanto a sustentabilidade de suas unidades habitacionais:

- Parque Iguaçu I e II, em Curitiba: 53% da pontuação mínima obrigatória para o nível bronze de sustentabilidade da metodologia *Selo Casa Azul CEF*, pontuando 10 itens obrigatórios e 11 itens não obrigatórios;



- Parque Iguaçu III, em Curitiba: 42% da pontuação mínima obrigatória para o nível bronze de sustentabilidade da metodologia *Selo Casa Azul CEF*, pontuando 8 itens obrigatórios e 8 itens não obrigatórios;
- Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande: 26% da pontuação mínima obrigatória para o nível bronze de sustentabilidade da metodologia *Selo Casa Azul CEF*, pontuando 5 itens obrigatórios e 7 itens não obrigatórios.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões e análises realizadas ao longo do trabalho permitiram comprovar a tese de que o PMCMV não consegue assegurar a sustentabilidade das habitações de interesse social financiadas por meio de seus recursos, mas somente suprir aspectos quantitativos da provisão habitacional que visa a redução de forma mais rápida do déficit habitacional existente no Brasil. Ou seja, o PMCMV aborda com nitidez aspectos quantitativos da produção de moradias sociais, deixando para segundo plano os aspectos qualitativos das mesmas.

A avaliação minuciosa de cada um dos 53 subitens propostos pelo *Selo Casa Azul CEF* demonstrou que a forma como está estruturado o PMCMV conduz a um repasse sobre essa responsabilidade para outros atores sociais. Aspectos da sustentabilidade das construções ficam a cargo das prefeituras, por meio de maior ou menor rigor de suas legislações urbanísticas, ambientais e desenvolvimento de programas e projetos de ações sociais. Também os projetistas e construtores, dependendo dos materiais e métodos selecionados para elaboração do projeto arquitetônico e, conseqüentemente, execução da obra poderão alcançar níveis melhores de sustentabilidade para essas habitações. A atuação da agência financiadora do programa - Caixa Econômica Federal (CEF) - responsável pela fiscalização de todo o processo também causa diferenciações na sustentabilidade dos empreendimentos habitacionais. Por fim, tem-se a ação dos usuários, os quais serão os responsáveis pela sustentabilidade do empreendimento durante a sua fase de utilização.

Além disso, as avaliações sobre como a sustentabilidade é percebida nos projetos arquitetônicos de habitação de interesse social financiados pelo PMCMV, utilizando os estudos de caso de conjuntos habitacionais do NUC – RMC, possibilitaram a compreensão de como as políticas públicas brasileiras estão tratando aspectos fundamentais da problemática urbana e habitacional do país, como o direito à moradia e o acesso democrático ao solo urbano.

O cerne de toda a problemática socioambiental referente à habitação está na questão fundiária, no acesso ao solo urbano, provido por infraestruturas, serviços e equipamentos que atendam a população de baixa renda. Deve-se considerar que a

habitação encontra-se conectada ao direito à moradia, que nada mais é que um elemento inerente ao direito à vida, a viver em segurança, com paz e dignidade. Dessa forma, a habitação tem um intrínseco valor social.

O histórico da questão habitacional no Brasil demonstra que a ausência de alternativas habitacionais conduziu as populações de baixa renda a um processo de viver em risco, mais expostas à vulnerabilidade social e ambiental. Corretivamente, o poder público tem realizado em áreas de risco regularizações fundiárias ou, quando não existe a possibilidade de manutenção das famílias no local devido a riscos diversos, ocorre o remanejamento ou reassentamento dessas famílias.

Assim, no contexto urbano e metropolitano brasileiro, bem como na maioria das cidades latino americanas, os problemas urbanos e ambientais têm ampliado seu impacto, criando ambientes de intensos riscos e vulnerabilidades sociais e ambientais, tornando os processos de remanejamento e reassentamento cada vez mais frequentes.

No Brasil, inúmeros avanços ocorreram desde a aprovação do Estatuto da Cidade, em 2001, impulsionados pelo Movimento da Reforma Urbana. Também a criação do Ministério das Cidades, em 2003, contribuiu de forma paradigmática para as políticas habitacionais e urbanas, imprimindo às mesmas maior enfoque social, sobretudo, pela valorização do Plano Diretor e do Estatuto da Cidade. O PMCMV, iniciado em 2009, está trazendo ganhos na provisão habitacional de unidades para famílias de baixa renda, contribuindo com a redução do déficit habitacional no país, contudo, aspectos essenciais referentes à qualidade dessas moradias estão sendo negligenciados.

A análise da inserção da sustentabilidade nas habitações de interesse social, nos estudos de caso em reassentamentos do PMCMV no NUC-RMC, nos municípios de Curitiba e Fazenda Rio Grande, respectivamente, a sede da metrópole e um município periférico à mesma, permitiu verificar como ocorre o processo de periferização juntamente à produção da moradia popular. A falta de utilização dos instrumentos do Estatuto da Cidade, como a demarcação de *Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)* juntamente ao *Parcelamento e Edificação Compulsórios* e ao *Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) Progressivo no Tempo*, criou fragilidade ao quesito de qualidade urbana desses conjuntos

habitacionais, que acabaram sendo implantados nas bordas dos perímetros urbanos dos municípios, ampliando o processo de periferização.

Os instrumentos do Estatuto da Cidade precisam ser inclusos no Plano Diretor e no arcabouço jurídico das cidades para que se consiga a produção de moradias sociais isentas de quaisquer riscos ou vulnerabilidades socioambientais, revertendo assim o padrão de exclusão socioespacial que tem caracterizado o desenvolvimento urbano no Brasil. Esses instrumentos são essenciais para reforçar a pressão sobre a propriedade privada do solo urbano, destinando áreas à provisão de habitação de interesse social, reduzindo o preço da terra urbana e, consequentemente, diminuindo os custos de produção de empreendimentos de interesse social.

Além desses fatores, a análise dos conjuntos habitacionais financiados pelo PMCMV, por meio da metodologia do *Selo Casa Azul CEF*, permitiu verificar outras fragilidades que influenciam na obtenção da sustentabilidade nas moradias sociais. Apesar da Lei Federal N. 11.977/2009 e atualizações, que regem o programa, terem como princípio norteador a garantia das condições de sustentabilidade urbanística, social e ambiental da população envolvida. No Art. 73. da lei diz-se “serão assegurados no PMCMV: (...) III – condições de sustentabilidade das construções” (BRASIL, 2013), não existe na legislação objetividade quanto a critérios específicos para a medição de tal sustentabilidade. Sem esses critérios bem definidos o PMCMV não consegue assegurar a sustentabilidade dos empreendimentos executados por meio de seus recursos, como ficou demonstrado no Capítulo 4 - *Análise da sustentabilidade na habitação de interesse social segundo a metodologia do Selo Casa Azul CEF*.

Para conseguir transpor o nível do discurso sobre sustentabilidade, as políticas públicas habitacionais e urbanas no Brasil precisam incorporar instrumentos de medição eficazes, que levem em consideração normas técnicas, legislações e critérios precisos de análise, como é o caso da metodologia *Selo Casa Azul CEF*. Esse *Selo* se revelou uma certificação eficaz para a avaliação da sustentabilidade nas habitações, sobretudo, nas categorias analíticas 1 – Qualidade urbana, 2 – Projeto e conforto e 6 – Práticas sociais. A última traz como diferencial o enfoque

social, mostrando uma metodologia construída para a realidade brasileira, que se adapta perfeitamente à avaliação de moradias sociais.

Outro fator observado é a necessidade de um investimento no âmbito federal em ações voltadas a fatores sociais, com incentivos à capacitação profissional e geração de renda, com ações de motivação pessoal e profissional, educação, esporte, artes e empreendedorismo. Ressalta-se a necessidade de recursos federais atrelados aos programas habitacionais, pois se constatou que existem diferenças significativas entre os municípios. Curitiba, representando um município sede da metrópole, possui instituições e profissionais mais preparadas, tanto tecnicamente quanto economicamente, para realizar ações sociais importantes, sobretudo, para famílias em processo de reassentamento, como capacitação profissional e geração de renda. Já Fazenda Rio Grande, município periférico, possui dificuldades técnicas e institucionais, além de menor poder econômico para prover essas mesmas ações.

Dessa forma, assegurar a sustentabilidade nas habitações de interesse social, conforme previsto nas legislações que regem o PMCMV depende de ajustes tanto nessas legislações, quanto em conceitos do próprio PMCMV. Aspectos relacionados à acessibilidade ao solo urbano acabam influenciando na qualidade dos projetos arquitetônicos desenvolvidos. A preferência das instituições responsáveis pela provisão da moradia social – como a COHAB-CT e COHAPAR, no estado do Paraná – por grandes glebas para a implantação de um número expressivo de moradias é um fator negativo para a sustentabilidade, com impacto também na criação de regiões segregadas dentro da malha urbana, fomentando a segregação socioespacial, o preconceito às famílias que habitam essas áreas, a exclusão e as vulnerabilidades sociais.

A utilização dos instrumentos presentes no Estatuto da Cidade, como o *IPTU Progressivo no Tempo*, poderia ser mais empregado, possibilitando a utilização de vazios urbanos em áreas centrais, providos de toda a infraestrutura urbana e serviços, utilizando terrenos de pequeno porte com a construção de um menor número de unidades habitacionais, totalmente inseridas na malha urbana. Essa estratégia, além de reduzir o custo do poder público quanto a instalação de transportes, equipamentos, infraestrutura e serviços auxiliaria na elaboração de projetos arquitetônicos de maior qualidade e diversidade.

Agregando-se a essa estratégia existe necessidade na revisão de fatores relacionados aos projetos arquitetônicos em si. Um projeto arquitetônico coerente deve ser direcionado ao perfil das famílias, à qualidade de inserção urbana, que promova conforto ambiental, diversidade, flexibilidade e inovação. A forma como vem sendo realizados os projetos, sem consideração do perfil dos moradores, lembrando que no PMCMV as moradias sempre são com dois dormitórios; em grandes glebas com mesma volumetria e plástica arquitetônica, formando espaços urbanos monótonos, repetitivos, que acabam por vezes fomentando a segregação socioespacial dos moradores dos conjuntos habitacionais; desconsiderando aspectos essenciais de conforto ambiental, como orientação solar; dentre outros aspectos, precisam ser revistos. Para alcançar essa sustentabilidade, as formas de fiscalização e respeito à legislação vigente também precisam de uma atenção especial, de todos os atores envolvidos no processo - gestores públicos, projetistas, construtores, agentes de financiamento e da própria população.

As análises demonstraram que o acesso ao solo urbano e a qualidade do projeto arquitetônico são fatores que se encontram interligados e que são diretamente proporcionais, ou seja, a obtenção de um terreno bem posicionado, com todas as infraestruturas, serviços e equipamentos necessários proporcionará um projeto arquitetônico de melhor qualidade e, conseqüentemente, maior sustentabilidade. Dessa forma, mesmo não conseguindo o grau mínimo de sustentabilidade exigido pelo *Selo Casa Azul CEF* – nível bronze, os conjuntos habitacionais realizados na sede da metrópole, Curitiba, apresentaram maior pontuação quanto à sustentabilidade no ambiente construído em comparação ao conjunto habitacional realizado na periferia do NUC – RMC, no município de Fazenda Rio Grande, corroborando com a hipótese central.

Todas as discussões e análises apresentadas nos leva a concluir que as políticas urbanas e habitacionais são interligadas. A cidade mais justa com a democratização do solo urbano e o direito à moradia com a possibilidade de habitar uma edificação que tenha a sustentabilidade como premissas de projeto, execução e manutenção, isentando a população de riscos e vulnerabilidades socioambientais, é um desafio que no Brasil passa pela territorialização do ideário de reforma urbana contido no Estatuto da Cidade, garantindo, assim, o direito à cidade e à moradia. A

sustentabilidade na habitação de interesse social depende dessa interligação, portanto, para assegurá-la, o PMCMV deve estar atrelado às políticas urbanas e adotar critérios precisos de avaliação dessa sustentabilidade, perpassando o nível dos discursos para a realidade de prover uma cidade justa para todos.

## **6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**

A habitação de interesse social no Brasil, juntamente às políticas públicas urbanas e habitacionais, nas diversas esferas governamentais, constitui vasto campo de estudo, tanto para o arquiteto urbanista, quanto para as outras áreas de conhecimento. Acredita-se que o desenvolvimento de pesquisas dessa temática, sobretudo, sob a ótica interdisciplinar seja essencial para o desenvolvimento de nosso país.

Indica-se como sugestão para trabalhos futuros a replicação dessa metodologia de análise em outros conjuntos habitacionais do próprio município de Curitiba e da RMC, bem como de outras regiões do país, como meio de avaliar o andamento das políticas habitacionais, seja do PMCMV ou de outros programas que venham a surgir no Brasil.

Outro campo de pesquisa bastante relevante refere-se à questão fundiária, avaliando, por exemplo, como os municípios estão aplicando os instrumentos do Estatuto das Cidades em seu Plano Diretor, visando a criação de uma reserva de terras urbanas municipais destinadas a projetos de habitação de interesse social. Além disso, é importante avaliar a existência e, sobretudo, a eficácia das Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS.

Também importante é a avaliação dos custos da implantação dos conjuntos habitacionais para as administrações municipais ao longo do tempo, verificando se a escolha por terrenos periféricos, com custo inicial inferior aos terrenos centrais, não acaba se tornando em médio e longo prazo uma opção mais cara do que um terreno central já dotado de toda a infraestrutura de equipamentos e serviços urbanos.

Enfim, fomentar pesquisas que discutam e avaliem as políticas públicas urbanas e habitacionais constitui aspecto fundamental para o desenvolvimento social, econômico e ambiental do Brasil.

## REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex; COELHO, Leandro de Oliveira. **Urbanização de favelas: procedimentos de gestão**. Porto Alegre : ANTAC, 2009. 88p.

ABRAMO, Pedro. A cidade com-fusa. A mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 9, n. 2, novembro de 2007, p. 25 a 54.

ACSELRAD, Henri. **A Duração das cidades: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. 2ª edição. Henri Acselrad (org.). Rio de Janeiro: Editora DP&A/ Lamparina, 2009. 255p.

ACSELRAD, Henri; LEROY, Jean-Pierre. **Novas Premissas da Sustentabilidade Democrática**. Rio de Janeiro: Projeto Brasil Sustentável e Democrático: Fase, 2ª Edição, 2003.

AGUDELO PATIÑO, Luis Carlos. **La ciudad sostenible: dependencia ecológica y relaciones regionales: un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín**, Colombia. Medellín: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Arquitectura, 2010. 198p.

ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Ceará**. 2010. 278p. Tese (doutorado). Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro.

ARAGÃO, Thêmis Amorim. A produção social da moradia e o programa Minha Casa Minha Vida. In: **Políticas públicas e direito à cidade: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais**. SANTOS JR, Orlando Alves dos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos (org.). Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles : IPPUR/UFRJ, 2011. 124p.

ASCHER, François. **Os novos princípios do urbanismo**. São Paulo: Romano Guerra, 2010, 103 p.

BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo**. Hacia una nueva modernidad. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 2010. 308p.

BEDOYA, Carlos Mauricio. AADA – Arquitectura de Alto Desempeño Ambiental: más que una certificación o un indicador, una metodología conceptual para Iberoamérica. In: **Sostenible?**, Dezembro, 2011a, núm. 12, p. 25-39.

BEDOYA, Carlos Mauricio. Viviendas de Interés Social y Prioritario Sostenibles en Colombia – VISS y VIPS. In: **Revista Internacional de Sostenibilidad, Tecnología y Humanismo**, Barcelona, Universitat Politècnica de Catalunya, Dezembro 2011b, núm. 6, p. 27-36.



BENETTI, Pablo. **Habitação social e cidade**. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2012. 104p.

BIENENSTEIN, Regina Roberto; PASCHOALINO, Bousquet; CORREIA, Daniela Vieira do Amaral, CRUZ, Marcus César Martins, SANTOS, Fábio Roberto de Oliveira. Regularização fundiária sustentável: alguns desafios. In: **IPEA - Planejamento e políticas públicas** – ppp, Brasília, n. 37, jul./dez. 2011, p. 153-184.

BIG. **SUK – Superkilen**: How do you create a solid and open framework that can satisfy the wishes and needs of 60 cultures and thousands of individuals? Copenhagen: BIG, 2012. Disponível em <<http://www.big.dk/projects/suk/>> Acesso em fevereiro de 2012.

BISCHOF, Raphael; KLINTOWITZ, Danielle; REIS, Joyce. **Como produzir moradia bem localizada com recursos do programa minha casa minha vida?: implementando os instrumentos do Estatuto da Cidade**. ROLNIK, Raquel (org.). Brasília : Ministério das Cidades, 2010. 132 p.

BODACH, Susanne; HAMHABER, J. Energy efficiency in social housing: opportunities and barriers from a case study in Brazil. In: **Energy Policy**, 2010, n. 38, p. 7898-7910.

BONDUKI, Nabil. **Origens da habitação social no Brasil**. Arquitetura moderna, Lei do Inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BONDUKI, Nabil. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. **Revista eletrônica de Arquitetura e Urbanismo**, n. 1, 2008, São Paulo - USJT, 2008, p. 70-104. Disponível em <[www.usjt.br/arq.urb](http://www.usjt.br/arq.urb)> Acesso em 31 de julho de 2012.

BONDUKI, Nabil; ROSSETTO, Rossella; GHILARDI, Flávio Henrique. **Política e Sistema Nacional de Habitação, Plano Nacional de Habitação**. Capacitação em Habitação de Interesse Social - Curso de Nivelamento. Goiânia: Agência Goiana de Habitação, 2012. Disponível em <<http://www.agehab.go.gov.br/pehis/>> Acesso em 03 de julho de 2012.

BOSA, C. R.; LOMBARDI, D. C. G. Educação ambiental em área de regularização fundiária na cidade de Curitiba. **REMOA**.v.2, n.2, p. 241 –261, 2011.

BOSSINK, Bart A.G. The interorganizational innovation processes of sustainable building: A Dutch case of joint building innovation in sustainability. **Building and Environment**, Elsevier ScienceDirect Complete, Volume 42, 2007, Pages 4086–4092.

BRASIL. Cidadãos ganham linha de crédito para mobiliar suas casas. **Portal Brasil**. Disponível em<<http://www.brasil.gov.br>>. Acesso em 09 de setembro de 2013.

BRASIL. **Novo Código Florestal. Lei Federal N. 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Governo Federal, 2012.

BRASIL. **Lei Federal N. 12.424, de 16 de junho de 2011, que altera a Lei no 11.977, de 7 de julho de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, entre outras. Brasília: Governo Federal, 2011.

BRASIL. **Lei Federal N. 11.977, de 7 de julho de 2009.** Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida - PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas, entre outras. Brasília: Governo Federal, 2009.

BRASIL. **Lei Federal N. 10257, de 10 de julho de 2001.** Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Governo Federal, 2001.

BRASIL. **Lei Federal N. 9785, de 29 de janeiro de 1999.** Altera o Decreto-Lei N. 3365, de 21 de junho de 1941 (desapropriação por utilidade pública) e as Leis N. 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (registros públicos) e 6.766, de 19 de dezembro de 1979 (parcelamento do solo urbano). Brasília: Governo Federal, 1999.

BRASIL. **Lei Federal N. 7803, de 18 de julho de 1989.** Altera a redação da Lei N. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis N. 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. Brasília: Governo Federal, 1989.

BRASIL. **Lei Federal 6.766, de 19 de dezembro de 1979.** Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano. Brasília: Governo Federal, 1979.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **CASA AZUL CAIXA.** Construção sustentável. Condomínio E /Condomínio G – Paraisópolis. CEF, 2014.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Habitação.** Minha Casa Minha Vida. Site oficial. CEF, 2013.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. **Minha Casa Minha Vida.** Moradia para as famílias. Renda para os trabalhadores. Desenvolvimento para o Brasil. Brasília: CEF, 2012. 47p.

CAPRA, Fritjof. *Falando a linguagem da natureza: Princípios da sustentabilidade.* In STONE, M.K.; BARLOW, Z. (orgs.). **Alfabetização Ecológica:** a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: Cultrix, 2006 (p. 46-57).

CAPRA, Fritjof; HENDERSON, Hazel. **Outside Insights.** Qualitative growth. London: The Institute of Chartered Accountants, 2009.

CARDOSO, Adauto Lucio. **Direito à Moradia e o Direito à Cidade**. In: Políticas públicas e direito à cidade: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais. SANTOS JR, Orlando Alves dos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos (org.). Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles : IPPUR/UFRJ, 2011. 124p.

CARDOSO JR., José Celso; GIMENEZ, Denis Maracci. Crescimento econômico e planejamento no Brasil (2003-2010): evidências recentes e possibilidades a future. **RBPO - Revista Brasileira de Planejamento e Orçamento**. Brasília, Volume 1, nº 2, 2011, pgs 5 – 20.

CARUSO, Giuseppe. A New Alliance for the City? Opportunities and Challenges of a (Globalizing) Right to the City Movement. In: **Cities for all**: proposals and experiences towards the right to the city. SUGRANYES, Ana; MATHIVET, Charlotte (org.) Santiago, Chile: Habitat International Coalition (HIC), 2010.

CARVALHO, Joyce. **Ganchinho pode dobrar população com a construção de conjuntos**. Paraná-Online, 22 de novembro de 2012.

CARVALHO, Celso Santos. Regularização fundiária. In: **Ações integradas de urbanização de assentamentos precários**. Brasília/São Paulo: Ministério das Cidades/Aliança de Cidades, 2009. 348p.

CASTRO, Lorenzo; ECHEVERRI, Alejandro. Bogotá and Medellín: Architecture and Politics. **Architectural Design**, Special Issue: Latin America at the Crossroads, Volume 81, Issue 3, pages 96–103, May/June 2011.

CDHU - Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano. **Sustentabilidade e inovação na habitação popular: o desafio de propor modelos eficientes de moradia**. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, Secretaria de Estado de Habitação, 2010.

CERVO, A.; BERVIAN, P. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHIESA, P. **O desenho como desígnio**: por uma ética do risco. São Paulo, 2001. Tese (Pós-graduação em Estruturas Ambientais Urbanas), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo.

COHAB-CT. **Companhia de Habitação Popular de Curitiba**. Site oficial. Disponível em <[www.cohabct.com.br](http://www.cohabct.com.br)>. Acesso em 15 de fevereiro de 2013.

COHAB-CT. **Projetos arquitetônicos dos conjuntos habitacionais Parque Iguaçu, I, II e III e conjunto habitacional Jardim Europa e outros dados**. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba; COHAB-CT, 2012a.

COHAB-CT. **Projeto de trabalho técnico social**. Programa Minha Casa Minha Vida – PMCMV. Programa Nacional de Habitação Urbana – PNHU. Residencial Parque Iguaçu III. Curitiba: COHAB-CT, agosto de 2012b.

COHAPAR. **Companhia de Habitação do Paraná**. Site oficial. Disponível em <[www.cohapar.pr.gov.br](http://www.cohapar.pr.gov.br)>. Acesso em 15 de fevereiro de 2013.

COHAPAR. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná – PEHIS-PR**. Curitiba: COHAPAR, 2012.

COHAPAR. **Comitê vai dar agilidade à implantação do programa Minha Casa, Minha Vida**. Curitiba: COHAPAR, 14 de maio de 2009. Disponível em <<http://www.cohapar.pr.gov.br/modules/noticias>>. Acesso em maio de 2013.

COLL-LECLERC. **Habitacion sostenible en Lérida**, Cataluña. Disponível em <[www.coll-leclerc.com](http://www.coll-leclerc.com)> Acesso em novembro de 2012.

COMEC. **Coordenação da Região Metropolitana de Curitiba**. Site oficial. Disponível em <[www.comec.pr.gov.br](http://www.comec.pr.gov.br)>. Acesso em 14 de fevereiro de 2013.

COMEC. **Plano de desenvolvimento integrado da Região Metropolitana de Curitiba 2006**: propostas de ordenamento territorial e novo arranjo institucional. Curitiba: COMEC, 2006.

CONSTANTINO, Carlos Adriano Santos. **A COHAB-SP e uma nova política habitacional**: o período 2001-2003. São Paulo, 2007. 245p. Dissertação (Mestrado - Área de Concentração: Habitat). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo - FAUUSP.

COSTA, Vidal A. A. **COHAB-CT**: 41 anos de planejamento e realizações. Curitiba: Fundação Cultural de Curitiba, v. 30, n. 133, dez. 2006. 156p.

**CURITIBANOTÍCIAS**. Site oficial. Disponível em <[curitibanoticias.xpg.uol.com.br](http://curitibanoticias.xpg.uol.com.br)>. Acesso em maio de 2013.

CURRAN, D.; WAKE, T. **Creating Market and Non-market Affordable Housing: A Smart Growth**. Toolkit for BC Municipalities. Vancouver: SmartGrowth BC, 2008.

DAVIES, C; MACFARLAINE, R; MCGLOIN, Roe M. **Green Infrastructure Planning Guide** (Version 1.1). Disponível em: <[www.greeninfrastructure.eu](http://www.greeninfrastructure.eu)> Acesso em fevereiro de 2012.

DAVIS, M. **Planeta favela**. Trad. Beatriz Medina. Ed: Boitempo. São Paulo. 2006. 272p. Título original: Planet of slums.

DCC. **Green Infrastructure**. London: Devon County Council, 2010. Disponível em: <<http://www.devon.gov.uk/ldf-briefing-papers>> Acesso em fevereiro de 2012.

DEL RIO, Vicente. **Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento**. São Paulo: PINI, 1990. 198p.

DELLEKAMP ARQUITECTOS. Tlacolula Social Housing, Oaxaca, Mexico. **Architectural Design**, Special Issue: Latin America at the Crossroads, Volume 81, Issue 3, pages 38–41, May/June 2011.

DENALDI, Rosana. **Assentamentos precários**: identificação, caracterização e tipologias de intervenção. In: ações integradas de urbanização de assentamentos precários. Brasília/São Paulo: Ministério das Cidades/Aliança de Cidades, 2009. 348p.

DESCHAMPS, Marley Vanice. Estudo sobre a vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba. **Cadernos Metrópole**, n. 19, 1  sem. 2008, p. 191-219, PUC-SP.

DESCHAMPS, Marley Vanice. **Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Curitiba**. Curitiba, 2004. 154p. Tese. Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MADE, Universidade Federal do Paraná.

DIAS, Fabiana. A questão metropolitana. In: **Cadernos Metrópole**, v. 14., pp. 11-29., 2o sem. 2005.

DÍAZ REYES, Carlos Alberto e RAMÍREZ LUNA, Julia Aurora. **Calidad en la vivienda de interés social**. Bogotá, Colombia, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial. 2011. 61 p.

DIEESE. Estudo setorial da construção 2011. **Revista estudos e pesquisas**, n 56,p. 1-31, abril de 2011. São Paulo: DIEESE. Departamento intersindical de estatística e estudos socioeconômicos.

DIREITOAMORADIA. **Direito à moradia** – site oficial. Projeto da Relatoria Especial do Conselho de Direitos Humanos da ONU para o Direito   Moradia Adequada. Disponível em <direitoamoradia.org> Acesso em 26 de agosto de 2012.

DUMKE E. M. S. **Clima urbano/conforto térmico e condições de vida na Cidade – uma perspectiva a partir do aglomerado urbano da região metropolitana de Curitiba (AU-RMC)**. 2007. 429p. Tese (Doutorado em Meio Ambiente). Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR

FACOLSKI, L.; FIGUEIREDO, G. Sistemas de informações urbanas aplicadas ao desenho urbano e engenharia urbana como suporte às decisões de planejamento. In: COBRAC 98, 1998, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, COBRAC, 1998, s/ p.

FEDRA, K. Urban environmental management: monitoring, GIS, and modeling. **Computers, Environment and Urban Systems**, v. 23, n. 6, p. 443-457, november 1999.

FERNANDES, Edesio. O Estatuto da Cidade e a ordem jurídico-urbanística. In: **O Estatuto da Cidade**: comentado. Carvalho, Celso Santos; Rossbach, Ana Claudia (orgs.) São Paulo: Ministério das Cidades : Aliança das Cidades, 2010, p. 55 a 70.

FERREIRA, Regina Fátima C. F. A Reforma Urbana, o Estatuto da Cidades e os Planos Diretores. In: **Políticas públicas e direito à cidade**: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais . SANTOS JR, Orlando Alves dos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos (org.). Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles : IPPUR/UFRJ, 2011. 124p.

FIRKOWSKI, Olga L. C. F. O leste do aglomerado metropolitano de Curitiba: da intenção de preservação à efetiva ocupação. **Impactos socioambientais urbanos**. MENDONÇA, Francisco (org). Curitiba: Editora UFPR, 2004.

FOLADORI, Guillermo; TOMMASINO, Humberto. A solução técnica para os problemas ambientais. In: **Revista Katálisis**, Florianópolis, v. 15, n. 1, p. 79-83, jan./jun. 2012.

FOLADORI, Guillermo; TOMMASINO, Humberto. El concepto de desarrollo sustentable treinta años después. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 1, p. 41-56, jan./jun. 2000.

FOLADORI, Guillermo. Sustentabilidad ambiental y contradicciones sociales. In: **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, Ano II, n. 5, 2o Semestre de 1999, p. 19-34.

FOLZ, Rosana Rita. **Projeto tecnológico para produção de habitação mínima e seu mobiliário**. Tese, 2008. 371p. (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo.

FORTUNATO, R. **Subsídios à prevenção e controle das inundações urbanas**: bacia hidrográfica do rio Belém - município de Curitiba – PR. Curitiba, 2006. 214p. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Construção Civil – PPGCC, Ambiente Construído – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.

FREITAG, B. **Teorias da cidade**. Campinas, SP: Papirus, 2006. 190p.

FRUGOLI Jr, H; ANDRADE, L.; PEIXOTO, F. **As Cidades e seus agentes**: práticas e representações. Belo Horizonte: PUC Minas / Edusp, 2006.

GARCÍA, Fernanda Ester Sánchez. **Cidade espetáculo**: política, planejamento e city marketing. Curitiba: Palavra, 1997. 168p.

GARCIAS, C.; REZENDE, D. Indicadores de qualidade ambiental urbana viabilizados pela tecnologia da informação e seus sistemas. In: I Workshop de Tecnologia da Informação Aplicada ao Meio Ambiente - CBComp 2003, Curitiba. **Anais...** Curitiba: PUC-PR, 2003, p. 1881-1893.

**GAZETA DO POVO.** TAVARES, Osny. O bairro do Ganchinho agora é pop. Disponível em <[www.gazetadopovo.com.br](http://www.gazetadopovo.com.br)>. Acesso em agosto de 2013.

GBC BRASIL. **Construindo um Futuro Sustentável.** Certificação LEED. Disponível em: <[www.gbcbrasil.org.br](http://www.gbcbrasil.org.br)> Acesso em fevereiro de 2012.

GIDDENS, Anthony. **A política da mudança climática.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2010. 316p.

GOLEBIEWSKI, R.; MAKAREWICK, R.; NOWAK, M; PREIS, A. Traffic noise reduction due the porous road surface. **Applied Acoustics**, Poland, v. 64, p. 481-494, 2003.

GURRAN, Nicole; MILLIGAN, Vivienne; BAKER, Douglas; BUGG, Laura Beth. **International practice in planning for affordable housing:** lessons for Australia. Sydney: Australian Housing and Urban Research Institute - Sydney Research Centre, AHURI Positioning Paper N. 99., September 2007, 98p.

HARDT, L.; HARDT, C. Subsídios à formulação de políticas de gestão do desenvolvimento metropolitano sustentável. In: II Encontro da ANPPAS, 2004, Indaiatuba. **Anais...** Indaiatuba, maio 2004, p. 1-14.

HARVEY, David. **A produção capitalista do espaço.** 2ªed. São Paulo: Editora Annablume, 2006. 251p.

HEVIA, Jose. Una estilo de vida flexible. **Revista Arquitectura Sostenible**, noviembre/diciembre, 2010, p. 24-25, Catalunha, Espanha.

HOGAN, D.J.; MARANDOLA Jr., E (Orgs.). **População e Mudança Climática:** Dimensões Humanas das Mudanças Ambientais Globais. Campinas: Nepo/UNFPA, 2009.

IBGE. Censo Demográfico 2010. **Características da População e dos Domicílios.** Resultados do universo. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2011a.

IBGE. Censo Demográfico 2010. **Aglomerados subnormais.** Primeiros resultados. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2011b.

IBGE. **Resultados do Censo 2010.** Disponível em <<http://www.censo2010ibge.gov.br>> Acesso em: 03 de fevereiro de 2012.

IPARDES. Leituras Regionais. **Mesorregiões Geográficas:** Metropolitana de Curitiba. Curitiba: IPARDES, 2004.

IPCC. **Climate Change 2007:** Synthesis Report. Valencia, Spain: Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC Plenary XXVII, 12-17 november 2007.

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Revista Comunicados do IPEA**, nº 118, 2011. O planejamento da habitação de interesse social no Brasil: desafios e perspectivas. Brasília: IPEA, 2011.

IPPUC. **Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba**. Site oficial. Disponível em <[www.ippuc.org.br](http://www.ippuc.org.br)>. Acesso em fevereiro de 2013.

IPPUC/COHAB-CT. **Plano municipal de regularização fundiária em áreas de preservação permanente**. Curitiba: Prefeitura Municipal de Curitiba; COHAB-CT; IPPUC, 2007.

IRELAND. **Sustainable Urban Housing**: Design Standards for New Apartments. Guidelines for Planning Authorities. Ireland: Department of the Environment, Heritage and Local Government, september 2007.

JACOBI, Pedro. **Meio Ambiente e Sustentabilidade**. In: O município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo: CEPAM, 1999, p. 175-184.

JACOBI, Pedro. Impactos socioambientais urbanos – do risco à busca da sustentabilidade. In: MENDONÇA, Francisco (org.) **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Editora UFPR, 2004. 330p.

JARAMILLO, Alonso Salazar. **Medellín, urbanismo social**. Paris: Pavillon de l' Arsenal, 2011.

JOHN, Godfaurd; CLEMENTS-CROOME, Derek; JERONIMIDIS, George. Sustainable building solutions: a review of lessons from the natural world. **Building and Environment**, Elsevier ScienceDirect Complete, Volume 40, Issue 3, March 2005, Pages 319–328.

JOHN, Vanderley Moacyr; PRADO, Racine Tadeu Araújo (coord.). **Selo Casa Azul**. Boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010.

KUNZIG, Robert. **Solução urbana: Por que as cidades são o melhor remédio contra os males da superpopulação no planeta**. In: National Geographic Brasil, São Paulo, Ed. 141, dez. 2011. Disponível em: <<http://viajeaqui.abril.com.br/materias/solucao-urbana?pw=1>> Acesso em fevereiro de 2012.

KYU-IN, Lee; DONG-WOO, Yeom. Comparative study for satisfaction level of green apartment residents. **Building and Environment**, Elsevier ScienceDirect Complete, Volume 46, Issue 9, September 2011, Pages 1765–1773.

LAVELL, A.; ORTEGA, G. P. **La gestión del riesgo de desastres**: un enfoque basado en procesos. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina, 2009. Disponível em: <[www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)> Acesso em 28/06/2011.



LAZZAROTTO, D.O. **que são geotecnologias?** Disponível em: <<http://www.fatorgis.com.br>> Acesso: 10 de setembro de 2004.

LEFF, E. **Ecologia, capital e cultura:** a territorialização da racionalidade ambiental. Petrópolis: Editora Vozes, 2009. 439p.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez. 4. ed., 2007. 240p.

LIMA, Cristina de Araújo. A. Multiespacialidades metropolitanas e construção do lugar social- rumos para a sustentabilidade. **Desenvolvimento e Meio Ambiente:** cidade e sustentabilidade, n. 9, p. 39-56. Curitiba: Editora UFPR, 2004.

LIMA, Cristina de Araújo. Considerações sobre ocupações irregulares e parcelamento urbano em áreas de mananciais da região metropolitana de Curitiba-PR. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 97-114, jan./jun. 2001. Editora da UFPR.

LIMA, Cristina de Araújo. **Ocupação urbana em área de mananciais na Região Metropolitana de Curitiba: do planejamento à gestão urbana-metropolitana.** Curitiba, 2000. 406p. Tese. Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MADE, Universidade Federal do Paraná.

LIMA, M. D. V. Gestão da coleta seletiva de resíduos em Curitiba: a estratégia das redes de comunicação em um processo de mobilização social. In. LIMA, M. D. V. (Org.). **Das urbanidades e ruralidades:** conexões insustentáveis. p.59-84. Curitiba: Editora da UFPR, 2008.

LIMONAD, Ester. A natureza da questão ambiental contemporânea: subsídios para um debate. In: **Geografias:** Revista do Departamento de Geografia /Programa de Pósgraduação em Geografia, Departamento de Geografia do Instituto de Geociências, UFMG, Belo Horizonte, v. 2 n. 1, jul./dez 2007, p. 7-23.

LONDON. **The London Plan.** Spatial development strategy for greater London. London: Greater London Authority, July 2011. Disponível em: <[www.london.gov.uk](http://www.london.gov.uk)> Acesso em fevereiro de 2012.

MALIENE, Vida; MALYS, Naglis. High-quality housing - A key issue in delivering sustainable communities. **Building and Environment**, Elsevier ScienceDirect Complete, Volume 44, 2009, 426–430.

MARIANE, Aline. Habitação certificada. In: **Construção Mercado**, novembro de 2012, n. 136. Disponível em <<http://construcaomercado.pini.com.br>> Acesso em janeiro de 2014.

MARICATO, Erminia; TANAKA, Giselle. O planejamento urbano e a questão fundiária. **Revista Ciência Hoje**, v. 38, n. 227, junho de 2006, p. 16 a 23.

MARICATO, Ermínia . Questão fundiária urbana no Brasil e o Ministério das Cidades. In: **1er Congreso Nacional del Suelo Urbano**, 2005, México. 1er

Congreso Nacional del Suelo Urbano. Mexico: UNAM, 2005. Disponível em: <[www.usp.br/fau/depprojeto/labhab](http://www.usp.br/fau/depprojeto/labhab)> Acesso em junho de 2012

MARICATO, E. Metrópole, legislação e desigualdade. Estudos Avançados, São Paulo - **IEA USP**, v. 17, n. 48, p. 151-167, 2003a.

MARICATO, E. . Conhecer para resolver a cidade ilegal. In: Leonardo Basci Castriota. (Org.). **Urbanização Brasileira** - Redescobertas. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 2003b, p. 78-96.

MARICATO, Ermínia. **Metrópole na periferia do capitalismo**. São Paulo: Hucitec, 1996.

MARTINEZ, A. **Ensaio sobre o projeto**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2000.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. **Moradia e mananciais**. Tensão e diálogo na metrópole. Impasses urbanísticos, jurídicos e sociais da moradia nas áreas de proteção a mananciais na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo: FAPESP, FAUUSP, 2006. 206p.

MARTINS, Maria Lucia Refinetti. Política urbana, meio ambiente e a construção do direito à cidade. In: **Revista Temas em Administração Pública**, Belo Horizonte, UFMG, v.1, n.1, 2007, p. 1-12.

MARUYAMA, Shigenori. **Aquecimento global?** Kenitiro Suguio trad. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 125p.

MAZZANTI, Giancarlo. **Biblioteca España**. Medellín: Giancarlo Mazzanti, 2012. Disponível em: <<http://www.giancarlomazzanti.com/>> Acesso em fevereiro de 2012.

MAZZANTI, Giancarlo. **Jardines Sociales Porvenir en Bosa, Bogotá**. Bogotá: Arqa, 2011. Disponível em: <<http://www.arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/jardines-sociales-porvenir-bosa-bogota.html>> Acesso em fevereiro de 2012.

MAZZANTI, Giancarlo. **Colegio Gerardo Molina en Bogotá, Colômbia**. Bogotá: Arqa, 2009. Disponível em: <<http://www.arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/colegio-gerardo-molina-en-bogota-colombia.html>> Acesso em fevereiro de 2012.

MCIDADES. **Famílias que ganham até R\$ 1,6 mil adquiriram mais da metade dos imóveis do Minha Casa, Minha Vida**. Brasília: MCIDADES, 2014. Disponível em <[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)> Acesso em 24 de janeiro de 2014.

MCIDADES. **Governo Federal anuncia municípios com até 50 mil habitantes contemplados para o MCMV 2**. Brasília: MCIDADES, 2012. Disponível em <[www.cidades.gov.br](http://www.cidades.gov.br)> Acesso em 22 de agosto de 2012.

MCIDADES. **Avanços e desafios:** política nacional de habitação. Brasília: MCidades/Secretaria Nacional de Habitação, 2010.

MCIDADES. **Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários** Brasília/São Paulo: Ministério das Cidades/Aliança de Cidades, 2009. 348 p.

MCIDADES. Secretaria Nacional de Programas Urbanos. **Plano Diretor Participativo**. ROLNIK, Raquel; SCHASBERG, Benny; PINHEIRO, Otilie Macedo (coord.). Brasília: Ministério das Cidades, dezembro de 2005 – 92 p.

MCIDADES. **Política nacional de habitação**. Brasília: MCidades, 2004.

MEDELLÍN. **Medellín Imparable:** la transformación sigue. Medellín: Alcaldía de Medellín, 2009. Disponível em: <<http://www.medellin.gov.co/>> Acesso em fevereiro de 2012.

MELLENDEZ, Adilson. Ruy Ohtake fala sobre nova identidade do Heliópolis. Melendez. **Revista PROJETO DESIGN**, edição 383, janeiro de 2012.

MENDONÇA, Francisco. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos: a contingência climática. In: **Mercator**, v. 9, número especial 1, dez 2010, p. 153-163.

MENDONÇA, Francisco. Aquecimento Global e suas manifestações regionais e locais - Alguns indicadores da região Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Climatologia**, n. 2, 2007 pg. 71 – 86. Curitiba: Editora UFPR, 2007.

MENDONÇA, Francisco. S.A.U. – Sistema socioambiental urbano: uma abordagem dos problemas socioambientais da cidade. In: MENDONÇA, Francisco (org.) **Impactos socioambientais urbanos**. Curitiba: Editora UFPR, 2004a. 330p.

MENDONÇA, Francisco. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 10, p. 139-148, jul/dez 2004. Curitiba: Editora UFPR, 2004b.

MEYER, Regina Maria Prosperi. O urbanismo: entre a cidade e o território. In: **Ciência e Cultura**, v.58, n.1. São Paulo Jan./Mar. 2006. Disponível em <<http://cienciaecultura.bvs.br>> Acesso em: outubro de 2011.

MILANI, Ana Paula da Silva; FREIRE, Wesley Jorge. Avaliação física, mecânica e térmica de misturas de solo-cimento adicionadas de cinza de casca de arroz sem atividade pozolânica. **Revista Teoria e Prática na Engenharia Civil**, n.11, p.23-30, Abril, 2008.

MILES, M.; HUBERMAN, A. **Qualitative data analysis**. 6. Ed. London: SAGE Publications, 1987.

MORETTI, Ricardo; COMARU, Francisco; SAMORA, Patricia. **Definição das diretrizes de intervenção**. In: ações integradas de urbanização de assentamentos

precários. Brasília/São Paulo: Ministério das Cidades/Aliança de Cidades, 2009. 348p.

MOURA, Rosa. Os riscos da cidade-modelo. In: ACSELRAD, Henri. **A Duração das cidades**: sustentabilidade e risco nas políticas urbanas. 2ª edição. Henri Acselrad (org.). Rio de Janeiro: Editora DP&A/ Lamparina, 2009. 255p.

MOURA, Rosa; CINTRA, Anael. **Dinâmicas territoriais da população**: primeiros resultados do Censo 2010. Nota Técnica Ipardes, Curitiba, n.22, dez. 2011, p. 1-71.

MOURA, Rosa; RODRIGUES, Ana Lúcia (org.). **Como andam Curitiba e Maringá**. Rio de Janeiro: Letra Capital, Observatório das Metrópoles, 2009.

MURATORI, A. **Planejamento ambiental e gestão territorial** Curitiba: 2005. Apostila digitada.

NEWMAN, Peter; JENNINGS, Isabella. **Cities as sustainable ecosystems**. Principles and practices. Washington: Island Press, 2008. 285p.

NOBRE, Carlos. A. et. al. **Vulnerabilidades das megacidades brasileiras às mudanças climáticas**: região metropolitana de São Paulo. São Paulo: INPE, UNICAMP, USP, IPT, UNESP - Rio Claro, 2010.

OHTAKE, Ruy. **Os “redodinhos” de Heliópolis**. Disponível em <[www.ruyohtake.com.br](http://www.ruyohtake.com.br)> Acesso em novembro de 2012.

OJIMA, Ricardo. Perspectivas para a adaptação frente às mudanças ambientais globais no contexto da urbanização brasileira: cenários para os estudos de população. In: HOGAN, D.J.; MARANDOLA Jr., E (Orgs.). **População e Mudança Climática**: Dimensões Humanas das Mudanças Ambientais Globais. Campinas: Nepo/UNFPA, 2009.

OLIVEIRA, Elzira Lúcia de; GIVISIEZ, Gustavo Henrique Naves; RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. **Demanda futura por moradias no Brasil 2003-2023**: uma abordagem demográfica. Brasília: Ministério das Cidades, 2009.

OLIVEIRA, M. A. Da espacialidade rural-extrativista à cidade-jardim: Curitiba (1900-73). In: MENDONÇA, Francisco (org.). **Cidade, ambiente e desenvolvimento**: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba: Editora UFPR 2004. p. 71-52.

OLIVEIRA, S. **Tratado de metodologia científica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

ORELLANA, M. Metodologia integrada no estudo do meio ambiente. **Geografia**, v. 10, n. 20, p. 125-148, 1985.

PAC 2 - Programa de Aceleração do Crescimento. **6º Balanço - Eixo Minha Casa, Minha Vida**. Brasília: Ministério das Cidades: 2013.

PAZ, Elaine Carvalho da. **Estudo de um modelo de avaliação e/ou predição acústica para ruído de tráfego**. Curitiba, 2004. 417p. Dissertação. Programa de Pós Graduação em Construção Civil – PPGCC, Ambiente Construído – Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná.

PAULSEN, Jacob Silva; SPOSTO, Rosa Maria. A life cycle energy analysis of social housing in Brazil: case study for the program “MY HOUSE MY LIFE”. In: **Energy and Buildings**, 2013, n. 57, p. 95-102.

PELLING, Mark. **The Vulnerability of Cities**. Natural Disasters and Social Resilience. London: Earthscan Publications Ltd, 2003. 212p.

PENALVA, Angela Moulin S.; DUARTE, Sandro Marino. Política habitacional no Brasil: uma nova abordagem para um velho problema. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ**, Rio de Janeiro, Vol. 1, N. 18, p. 1-29, 2010.

PEREIRA, Gislene de Fátima. **Produção da cidade e degradação do ambiente a realidade da urbanização desigual**. Curitiba, 2002. Tese. Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MADE, Universidade Federal do Paraná.

PEREIRA, Gislene Novas perspectivas para gestão das cidades: Estatuto da Cidade e mercado imobiliário. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 9, p. 77-92, 2004. Editora UFPR.

PETERS, Terri. Experimental Green Strategies: Redefining Ecological Design Research. **Architectural Design**, Special Issue: Experimental Green Strategies: Redefining Ecological Design Research, Volume 81, Issue 6, pages 14–19, November/December 2011.

PINDERHUGHES, Raquel. **Alternative urban futures: planning for sustainable development in cities throughout the World**. Lanham, U.S.A.: ROWMAN & LITTLEFIELD PUBLISHERS, INC., 2004. 272p.

PKA. **Sustainable building in Ireland: Sean Treacy House**. Disponível em <[www.pka.ie](http://www.pka.ie)> Acesso em novembro de 2012.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA**. Site oficial. Disponível em <[www.curitiba.pr.gov.br](http://www.curitiba.pr.gov.br)>. Acesso em fevereiro de 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Decreto nº 1021/2013**. Estabelece normas para estacionamento ou garagem de veículos. Curitiba: PMC, 2013c.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Portaria 80 de 2013**. Regulamento de Edificações. Curitiba: PMC, 2013b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Lei Nº 10.785, de 18 de setembro de 2003**, que cria no Município de Curitiba o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações – PURAE. Curitiba: PMC, 2003a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Decreto Nº. 791 de 2003**, que dispõe sobre os critérios para implantação dos mecanismos de contenção de cheias. Curitiba: PMC, 2003b.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Lei Nº 10625 de 2002**, que dispõe sobre ruídos urbanos, proteção do bem estar e do sossego público. Curitiba: PMC, 2002.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Lei Nº 8.985 de 13 de dezembro de 1996**. Torna obrigatória a construção de áreas reservadas à coleta seletiva de lixo nos casos que especifica. Curitiba: PMC, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE. **Acervo referente ao projeto habitacional Jardim Europa**. Documento encaminhado ao Ministério das Cidades - Secretaria Nacional de Habitação. Fazenda Rio Grande: PMFRG, Secretaria de Ação Social – Habitação, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE. **Dados sobre o conjunto habitacional Jardim Europa**. Fazenda Rio Grande: PMFRG, 2011.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE. **Plano local de habitação de interesse social**. Diagnóstico do setor habitacional. Fazenda Rio Grande: PMFRG, 2010.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE. **Lei Complementar N. 09/2006**, que define o Código de Obras das Ações de iniciativa Privada e Pública no Município de Fazenda Rio Grande. Fazenda Rio Grande: PMFRG, 2006a.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE. **Lei Complementar N. 08/2006**, que dispõe sobre o parcelamento do solo para fins urbanos no município de Fazenda Rio Grande. Fazenda Rio Grande: PMFRG, 2006b.

PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. **Prefeito participa da inauguração do teleférico do Complexo do Alemão**. Rio de Janeiro: RIO, 2012. Disponível em <<http://www.rio.rj.gov.br/>> Acesso em fevereiro de 2012.

PROGRAMA NOSSA CIDADE. **Reclamação de moradores do conjunto habitacional Jardim Europa**. Entrevista concedida à Jessyca Cardoso em 25 de maio de 2012. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=tkxc9H-SZwQ>> Acesso em 16 de julho de 2013.

RAMINA, R. H. Redes e poder: O processo de metropolização e a gestão dos recursos naturais. In: MENDONÇA, F. (org.). **Cidade, ambiente e desenvolvimento**: abordagem interdisciplinar de problemáticas socioambientais urbanas de Curitiba e RMC. Curitiba: Editora UFPR, 2004. p. 53-76.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Queiroz; SANTOS JR, Orlando Alves dos;. Desafios da Questão Urbana na Perspectiva do Direito à Cidade. In: **Políticas públicas e direito à cidade**: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais. SANTOS JR, Orlando Alves dos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos (org.). Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrôpoles : IPPUR/UFRJ, 2011. 124p.

RIC. **Medo e insegurança tomam conta dos moradores do Jardim Europa, em Fazenda Rio Grande**. Entrevista cedida ao programa Mais Paraná em 1 de outubro de 2012. Disponível em <[http://www.youtube.com/watch?v=vn\\_HkZP0ZJ0](http://www.youtube.com/watch?v=vn_HkZP0ZJ0)> Acesso em 16 de julho de 2013.

ROBSON, C. **Real world research: a resource for social scientists and practitioner**. Cambridge: Blackwell Publishers, 1993.

ROLNIK, Raquel; CYMBALISTA, Renato ; NAKANO, Kazuo. Solo urbano e habitação de interesse social: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país. In: **Revista de Direito da ADVOCEF**, v. 1, p. 123-158, 2011.

ROLNIK, Raquel. Informe de la Relatora Especial sobre una vivienda adecuada como elemento integrante del derecho a un nivel de vida adecuado y sobre el derecho de no discriminación a este respecto. Naciones Unidas, Asamblea General, Consejo de Derechos Humanos, A, HRC, p. 16-42, 20 de diciembre de 2010.

ROLNIK, Raquel; CYMBALISTA, Renato. Regulação urbanística no Brasil conquistas e desafios de um modelo em construção. In: **Seminário Internacional Gestão da Terra Urbana e Habitação de Interesse Social**, PUCCAMP, 2000. p. 1-19.

ROSSI, Renata Paranhos. A utilização do solo cimento na construção civil e sua importância para o desenvolvimento sustentável. **Revista Técnica**, edição 85, ano 12, abril de 2006. Editora Pini. p. 30-36.

ROYER, Luciana de Oliveira. Municípios “autárquicos” e região metropolitana: a questão habitacional e os limites administrativos. In: **Território metropolitano, políticas municipais por soluções conjuntas de problemas urbanos no âmbito metropolitano**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, 2013. P. 157-194.

RUMPFHUBER, Andreas; KLEIN, Michael; KOLMAYR, Georg. Almost All Right: Vienna's Social Housing Provision. **Architectural Design**, Special Issue: Scarcity: Architecture in an Age of Depleting Resources, Volume 82, Issue 4, pages 88–93, July/August 2012.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2000. 96 p.

SANTOS JUNIOR, Orlando Alves dos; CHRISTOVÃO, Ana Carolina; NOVAES, Patrícia Ramos (orgs.) **Políticas públicas e direito à cidade**: programa interdisciplinar de formação de agentes sociais e conselheiros municipais. Rio de Janeiro: Letra Capital: Observatório das Metrópoles: IPPUR/UFRJ, 2011.

SANTOS, Cláudio Hamilton M. **Políticas Federais de Habitação no Brasil: 1964/1998**. Brasília: IPEA, julho de 1999.

SANTOS, Cynthia de Souza. **A política habitacional para a população de baixa renda, em Belo Horizonte, a partir de 1990**. São Paulo, 2006. 337p. Tese (Doutorado em Arquitetura de Urbanismo – Área de Concentração Habitat), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo: Edusp, 2009. 174p.

SASSEN, Saskia. **A sociology of globalization**. New York: W. W. Norton & Company Ltd., 2007.

SERAFIM, Lizandra. Impactos da participação social no Brasil: a incorporação da pauta da reforma urbana nas políticas do Ministério das Cidades (2003-2010). In: **Congress of the Latin American Studies Association**, San Francisco, California May 23-26, 2012. p. 1-27

SEVERINO, A. **Metodologia do trabalho científico**. 22. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SHEPHERD, Kate. Green build for social housing. In: **Renewable energy focus**, November/December 2009, p. 48-50.

SIENA, Mariana. Remoção de famílias das áreas consideradas de risco: a técnica de “fazer viver e deixar morrer”. In: 34º Encontro Anual da ANPOCS, 2010, Caxambu. **Anais...** Caxambu, outubro 2010, p. 1-22.

SILVA, Madianita Nunes da. **A dinâmica de produção dos espaços informais de moradia e o processo de metropolização em Curitiba**. Curitiba, 2012. 259p. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

SOUZA, D. C. **O meio ambiente das cidades**. São Paulo: Atlas. 2010. 219 p.

SOUZA, Márcia I. B.; SEGANTINI, Antonio A. S.; PEREIRA, Joelma A. Tijolos prensados de solo-cimento confeccionados com resíduos de concreto. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.12, n.2, p.205–212, 2008 Campina Grande, PB, UAEAg/UFCG.

SOUZA, Marcelo José Lopes. **Mudar a cidade**: uma introdução crítica ao planejamento e à gestão urbanos. 4ª ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil, 2002. 556p.



SUDERHSA - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. **Plano diretor de drenagem urbana para a bacia do rio Iguaçu na Região Metropolitana de Curitiba** - relatório final. Curitiba, CH2MHILL, 2002.

SUDERHSA. **Plano da bacia do Alto Iguaçu e afluentes do Alto Ribeira** - Relatório de diagnóstico. Curitiba: SUDERHSA, SEMA, ANA, RDR, 2007.

SUGAI, Maria Inês . Ações do poder público na produção da segregação espacial urbana. In: **VIII Seminário de História da Cidade e do Urbanismo**, 2004, Niterói, RJ. Anais do VII SHCU, v.8, n. 3, 2004.

SUGAI, Maria Inês . Os investimentos públicos e a dinâmica sócio-espacial na produção da segregação urbana”. In: **Anais X ENANPUR**. Encruzilhadas do Planejamento: repensando teorias e práticas. Belo Horizonte: X Encontro Nacional da ANPUR, 2003.

SUGRANYES, Ana; MATHIVET, Charlotte (org.) **Cities for all: proposals and experiences towards the right to the city**. Santiago, Chile: Habitat International Coalition (HIC), 2010.

TSENKOVA, Sasha. **Provision of affordable housing in Europe, North America and Central Asia: policies and practices**. Canadá: University of Calgary – UN-HABITAT, 2008. 56p.

TUCCI, C.; CORDEIRO, O. Diretrizes estratégicas para ciência e tecnologia em recursos hídricos no Brasil. **Revista de Gestão de Água da América Latina: REGA**, v. 1, n. 1, p. 21-35, 2004.

UFSC. **Uma impressionante renovação urbana em Seul**. In: Arquitetônico UFSC, Florianópolis, mar. 2011. Disponível em: <[http://www.arquitetonico .ufsc.br/uma-impressionante-renovacao-urbana-em-seul](http://www.arquitetonico.ufsc.br/uma-impressionante-renovacao-urbana-em-seul)> Acesso em fevereiro de 2012.

ULTRAMARI, Clovis. Origens de uma política urbano-ambiental. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 3, p. 65-78, jan./jun. 2001. Editora da UFPR.

UNCSD. **Rio+20 - United Nations Conference on Sustainable Development**. Disponível em: < [www.uncsd2012.org](http://www.uncsd2012.org)> Acesso em fevereiro de 2012.

UN-HABITAT. Sustainable housing for sustainable cities a policy framework for developing countries. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2012. 82p.

UN-HABITAT. **Affordable land and housing in Latin America and the Caribbean**. Volume 1. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2011a. 104p.

UN-HABITAT. **Affordable land and housing in Asia**. Volume 2. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2011b. 102p.

UN-HABITAT. **Affordable land and housing in Europe and North America**. Volume 4. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2011c. 104p.

UN-HABITAT. **Cities and Climate Change**. Global report on human settlements 2011. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2011d. 300p.

UN-HABITAT. **The State of African Cities 2010**. Governance, Inequality and Urban Land Markets. Nairobi, Kenya: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2010. 279p.

UN-HABITAT. **Planning sustainable cities**. Global report on human settlements 2009. London, UK: United Nations Human Settlements Programme (UN-HABITAT), 2009. 338p.

USP – Universidade de São Paulo. **Querem nos despejar**. E agora? São Paulo: USP/ ONU - Relatoria Especial do Conselho de Direitos Humanos para o Direito à Moradia, 2012. Disponível em <<http://direitoamoradia.org>> Acesso em 9 de julho de 2012.

VALENÇA, Márcio Moraes; BONATES, Mariana Fialho. The trajectory of social housing policy um Brazil: From the National Housing to the Ministry of the Cities. In: **Habitat International**, 2010, n. 34, p. 165-173.

VALENCIO, Norma; SIENA, Mariana; MARCHEZINI, Victor. **Abandonados nos desastres**: uma análise sociológica de dimensões objetivas e simbólicas de afetação de grupos sociais desabrigados e desalojados. Brasília: Conselho Federal de Psicologia, 2011. 160 p.

VALENCIO, Norma. Quem tem medo da remoção? A violência institucional contra moradores de 'áreas de risco'. In: 34º Encontro Anual da ANPOCS, 2010, Caxambu. **Anais...** Caxambu, outubro 2010a, p. 1-28.

VALENCIO, Norma. Desastres, Ordem Social e Planejamento em Defesa Civil: o contexto brasileiro. **Saúde e Sociedade**. São Paulo, v.19, n.4, p.748-762, 2010b.

VALENCIO, Norma Felicidade L. S.; MARCHEZINI, Victor; SIENA, Mariana; CRISTOFANI, Guilherme. Chuvas no Brasil: representações e práticas sociais. **Política e Sociedade**. São Paulo, n.7, p. 163-183, outubro de 2005.

VARGAS, Marcelo; FREITAS, Diego. Regime internacional de mudanças climáticas e cooperação descentralizada: o papel das grandes cidades nas políticas de adaptação e mitigação. In: HOGAN, D.J.; MARANDOLA Jr., E (Orgs.). **População e Mudança Climática**: Dimensões Humanas das Mudanças Ambientais Globais. Campinas: Nepo/UNFPA, 2009.

VEIGA, José Eli da. Nem tudo é urbano. **Revista ciência e cultura**. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Disponível em <<http://www.advivo.com.br/blog/luisnassif/nem-tudo-e-urbano-por-jose-eli-da-veiga>>. Consulta em 05/07/2013.

VEIGA, José Eli da. **Sustentabilidade**: a legitimação de um novo valor. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010. 160p.

VEYRET, Yvette. **Os riscos**: o homem como agressor e vítima do meio ambiente. Yvette Veyret (org.). São Paulo: Editora Contexto, 2007. 320p.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2001.373p.

WILDE, Pieter de; COLEY, David. The implications of a changing climate for buildings. **Building and Environment**, Elsevier ScienceDirect Complete, Volume 55, Pages 1-186, September 2012, Pages 1-7.

YANNAS, Simos. Adaptive Strategies for an Ecological Architecture. **Architectural Design**, Special Issue: Experimental Green Strategies: Redefining Ecological Design Research, Volume 81, Issue 6, pages 62-69, November/December 2011.

YIN, R. **Estudos de caso: planejamento e método**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZANDBERGEN, P. Urban watershed ecological risk assessment using GIS: a case study of the Brunette River watershed in British Columbia, Canada. **Journal of Hazardous Materials**, local, v. 61, n. 1-3, p. 163-173, august 1998.

ZANELLA, Maria Elisa. **Inundações urbanas em Curitiba/PR**: impactos, riscos e vulnerabilidade socioambiental no bairro Cajuru. Curitiba, 2000. 272p. Tese. Programa de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - MADE, Universidade Federal do Paraná.

## ANEXO 1: REFERÊNCIAS DE SUSTENTABILIDADE DO AMBIENTE CONSTRUÍDO

FIGURA 1A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO – RENOVAÇÃO DA PAISAGEM URBANA DE SEUL, NA CORÉIA DO SUL



a) Paisagem urbana de Seul, com destaque para os edifícios em altura voltados à habitação



b) Interior dos apartamentos em Seul – Cada família imprime sua identidade nos 14m<sup>2</sup> da sala de estar



c) renovação urbana do rio Cheonggyecheon, com criação de áreas de lazer e descanso no centro urbano de Seul



e) Diferença entre a paisagem do centro urbano de Seul, imagem da esquerda – situação anterior com o rio Cheonggyecheon enterrado e a existência da vida elevada; imagem da direita – após a renovação urbana, com a recuperação ambiental do rio Cheonggyecheon e a criação das áreas verdes

FONTE: Imagens a, b, c – KUNZIG, 2011; imagens d, e – UFSC, 2011



FIGURA 2A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO: A INCLUSÃO SOCIAL EM MEDELLÍN, NA COLÔMBIA



a) Biblioteca Espana, inserida na área da favela de Santo Domingo em Medellín



b) Biblioteca Espana e vista da cidade de Medellín



c) Complejo acuático em Medellín



d) *Metrocable* – mobilidade e inclusão urbana na área da favela de Santo Domingo



e) Projeto de habitação social 15.000 *Nuevas Viviendas* em Medellín

FONTE: Imagem a – MAZZANTI, 2012; Imagens b, c, d – JARAMILLO, 2011; Imagem e – MEDELLÍN, 2009

FIGURA 3A – OS NOVOS PRINCÍPIOS DO URBANISMO – A INCLUSÃO SOCIAL EM BOGOTÁ, NA COLÔMBIA



a) Jardim infantil Porvenir na área de Bosa: inserção urbana de equipamento comunitário de grande qualidade em área carente da cidade de Bogotá



b) Jardim infantil Porvenir, em Bogotá, vista do pátio interno



c) Colégio Gerardo Molina: inserção urbana de equipamento comunitário de grande qualidade em área carente da cidade de Bogotá



d) Reurbanização da favela no entorno do colégio Gerardo Molina em Bogotá



e) Vista a partir do pátio interno do colégio Gerardo Molina em Bogotá

FONTE: Imagens a,b – MAZZANTI, 2011; Imagens c, d, e - MAZZANTI, 2009

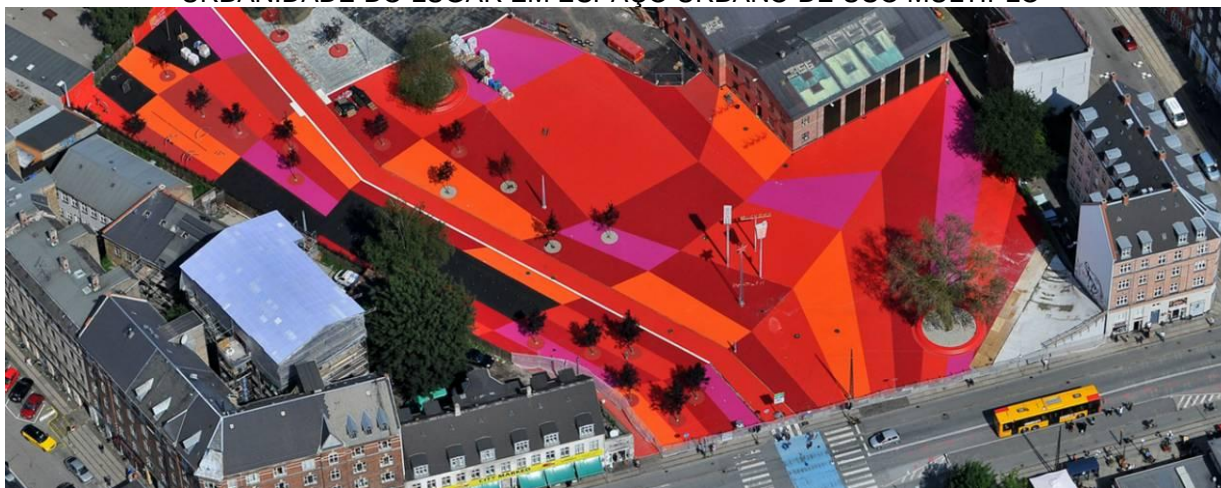


FIGURA 4A – O TELEFÉRICO NO COMPLEXO DO ALEMÃO NO RIO DE JANEIRO, BRASIL



FONTE: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (2011)

FIGURA 5A – SUPERKILEN, CONPENHAGUE, DINAMARCA - INOVAÇÃO, DIVERSIDADE E URBANIDADE DO LUGAR EM ESPAÇO URBANO DE USO MÚLTIPLO



a) Inovação, diversidade e urbanidade do lugar: vista aérea do projeto de um espaço urbano de uso múltiplo em Conpenhague, na Dinamarca



b) Inovação, diversidade e urbanidade do lugar:  
mobiliário urbano



c) Inovação, diversidade e urbanidade do lugar:  
praça de convivência

FONTE: BIG (2012)

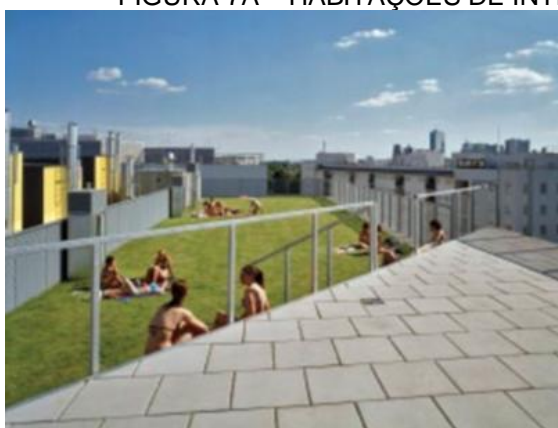


FIGURA 6A – PROJETOS ARQUITETÔNICOS MAIS OUSADOS PARA ATENDIMENTO E MODERAÇÃO DA ENERGIA UTILIZADA POR SEUS OCUPANTES

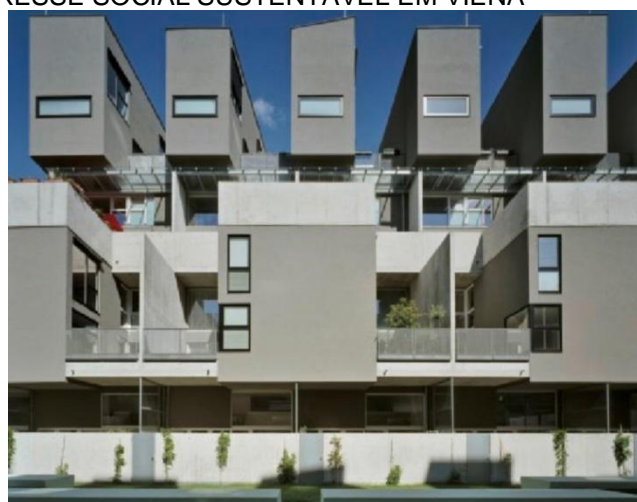


FONTE: YANNAS (2011)

FIGURA 7A – HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL EM VIENA



a) cobertura verde – ampliação da área verde construída e do espaço de lazer, além de melhoria no conforto térmico e acústico



b) Modulação que permite moradias de tamanhos diferenciados, além da utilização de sacadas, elementos de proteção solar e design inovador



c) projetos que aliam inovação, urbanidade e beleza estética, com a valorização de materiais locais e naturais, como a madeira



FONTE: RUMPFHUBER et. al. (2012)



FIGURA 8A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - CASA TÉRREA



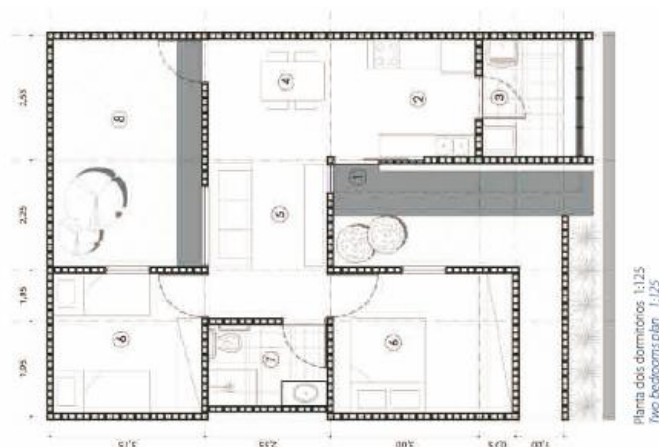
FONTE: CDHU, 2010.

FIGURA 9A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PAISAGEM ARQUITETÔNICA E URBANÍSTICA NA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS



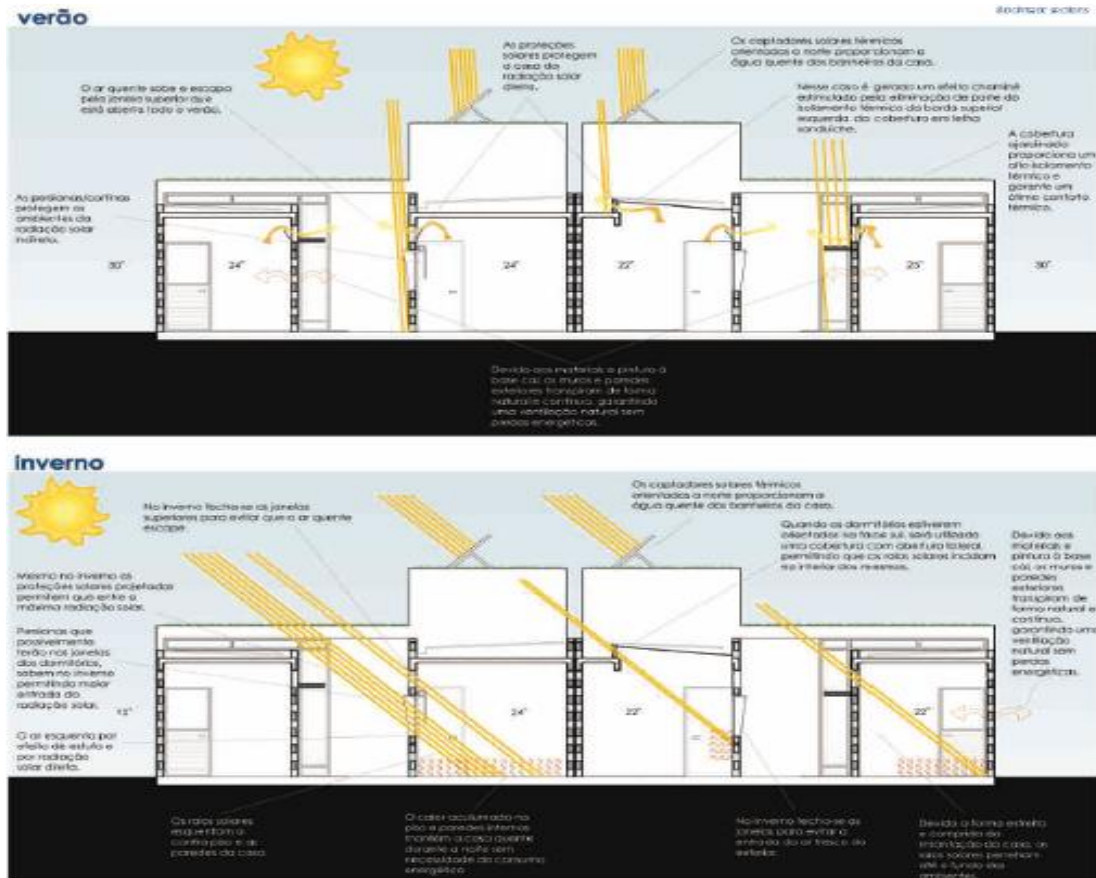
FONTE: CDHU, 2010.

FIGURA 10A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PLANTA DE 70m<sup>2</sup> DA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS



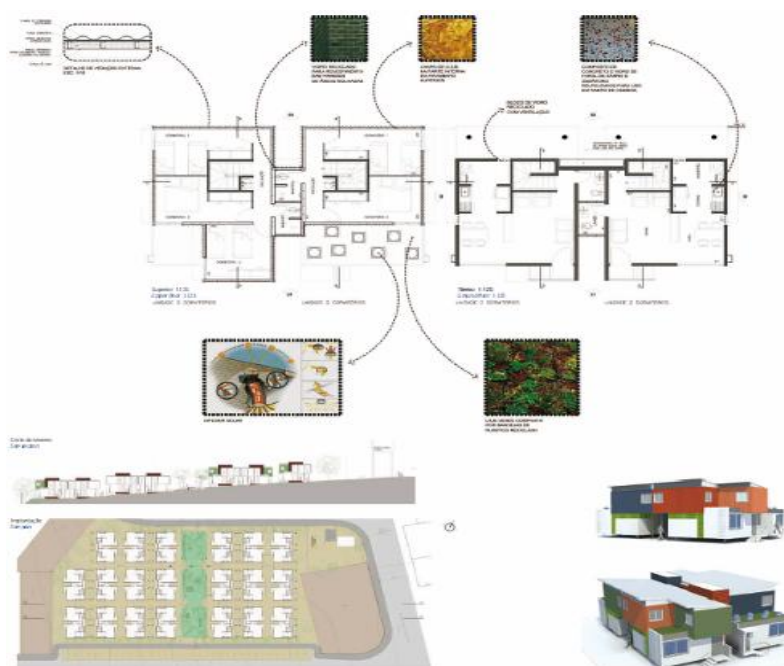
FONTE: CDHU, 2010.

FIGURA 11A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - CONFORTO AMBIENTAL NA TIPOLOGIA CASAS TÉRREAS



FONTE: CDHU, 2010.

FIGURA 12A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO - CASAS ASSOBRADAS



FONTE: CDHU, 2010.

FIGURA 13A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO -  
PLANTAS - EDIFÍCIO DE 4 PAVIMENTOS



FONTE: CDHU, 2010.

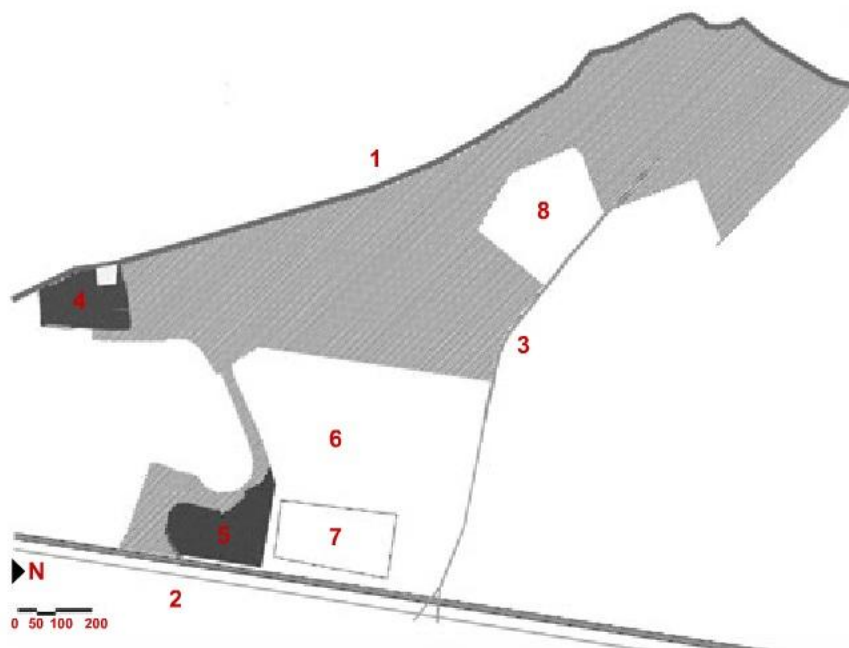
FIGURA 14A - CONCURSO NACIONAL DE ARQUITETURA - PROJETO ARQUITETÔNICO -  
FACHADAS - EDIFÍCIO DE 4 PAVIMENTOS



FONTE: CDHU, 2010.

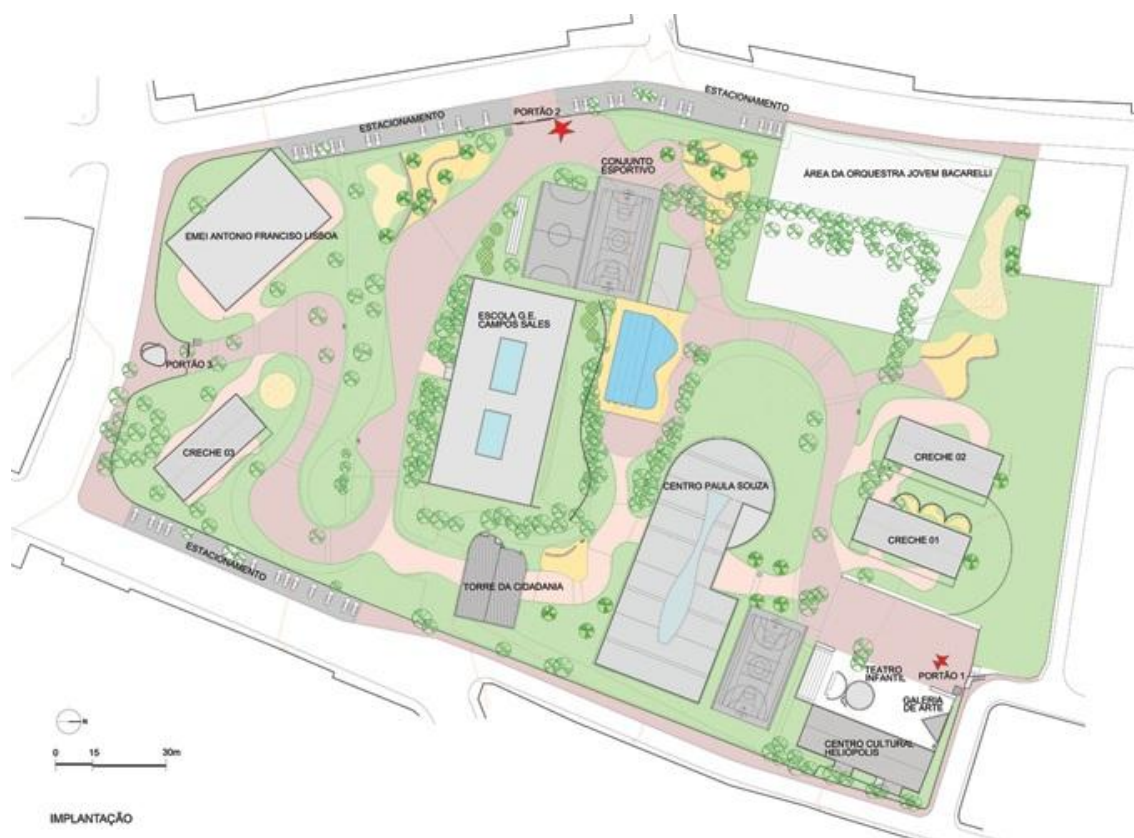


FIGURA 15A - PLANO DIRETOR - IDENTIDADE CULTURAL DE HELIÓPOLIS



#### Implantação geral

1. Estrada das Lágrimas / 2. Avenida Guido Aliberti / 3. Avenida Almirante Delamare
4. Polo educativo-cultural / 5. Condomínio residencial / 6. Sabesp / 7. Condomínio residencial (em obra)
8. Hospital de Heliópolis



FONTE: MELENDEZ, 2012.

FIGURA 16A – CENTRO CULTURAL E PÓLO EDUCACIONAL EM HELIÓPOLIS



CENTRO CULTURAL HELIÓPOLIS



FONTE: OHTAKE, 2012.

FIGURA 17A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” - FACHADA



FONTE: OHTAKE (2012)

FIGURA 18A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – VISTA DA SALA DE ESTAR



FONTE: OHTAKE (2012)

FIGURA 19A – PROJETO ARQUITETÔNICO DOS “REDONDINHOS” – PLANTA PAVIMENTO TIPO





FIGURA 21A – VISTA AÉREA DO RESIDENCIAL HELIÓPOLIS “OS REDONDINHOS”



FONTE: MELENDEZ (2012)

FIGURA 22A – PROJETO PILOTO DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL CONSTRUÍDA COM SOLO CIMENTO NA COLÔMBIA



FONTE: BEDOYA, 2011a.

FIGURA 23A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – VOLUMETRIA E FACHADAS PARA VIAS PÚBLICAS



FONTE: PKA (2012)



FIGURA 24A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – FACHADA INTERNA



FONTE: PKA (2012)

FIGURA 25A - EDIFÍCIO SEAN TREACY HOUSE – UNIDADE NA COMPOSIÇÃO DA VOLUMETRIA E FACHADAS PARA VIA PÚBLICA E INTERNA



FONTE: PKA (2012)

FIGURA 26A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL SUSTENTÁVEL, DESENVOLVIDAS DENTRO DO CONCEITO DE SMART GROWTH, NO CANADÁ



FONTE: Curran e Wake (2008)



b) Inserção urbana – vista interna

FIGURA 28A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – PLANTA DAS UNIDADES HABITACIONAIS

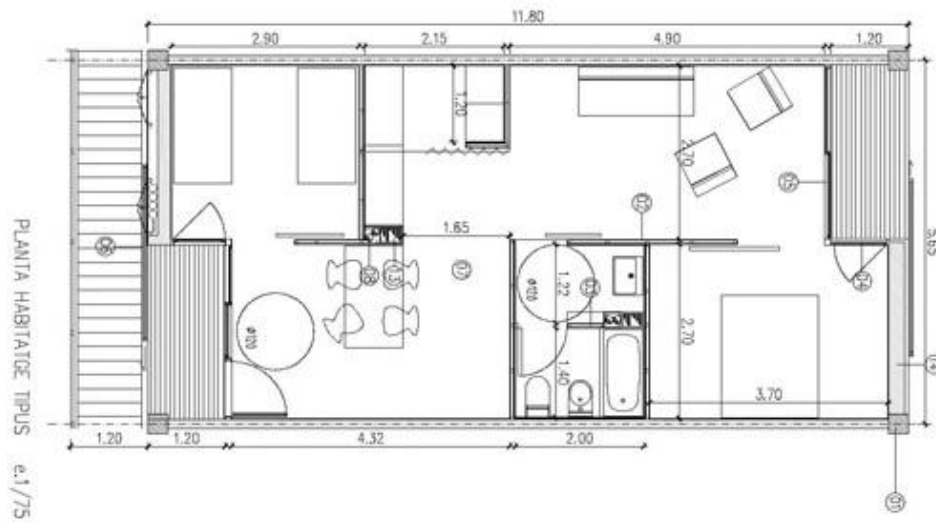
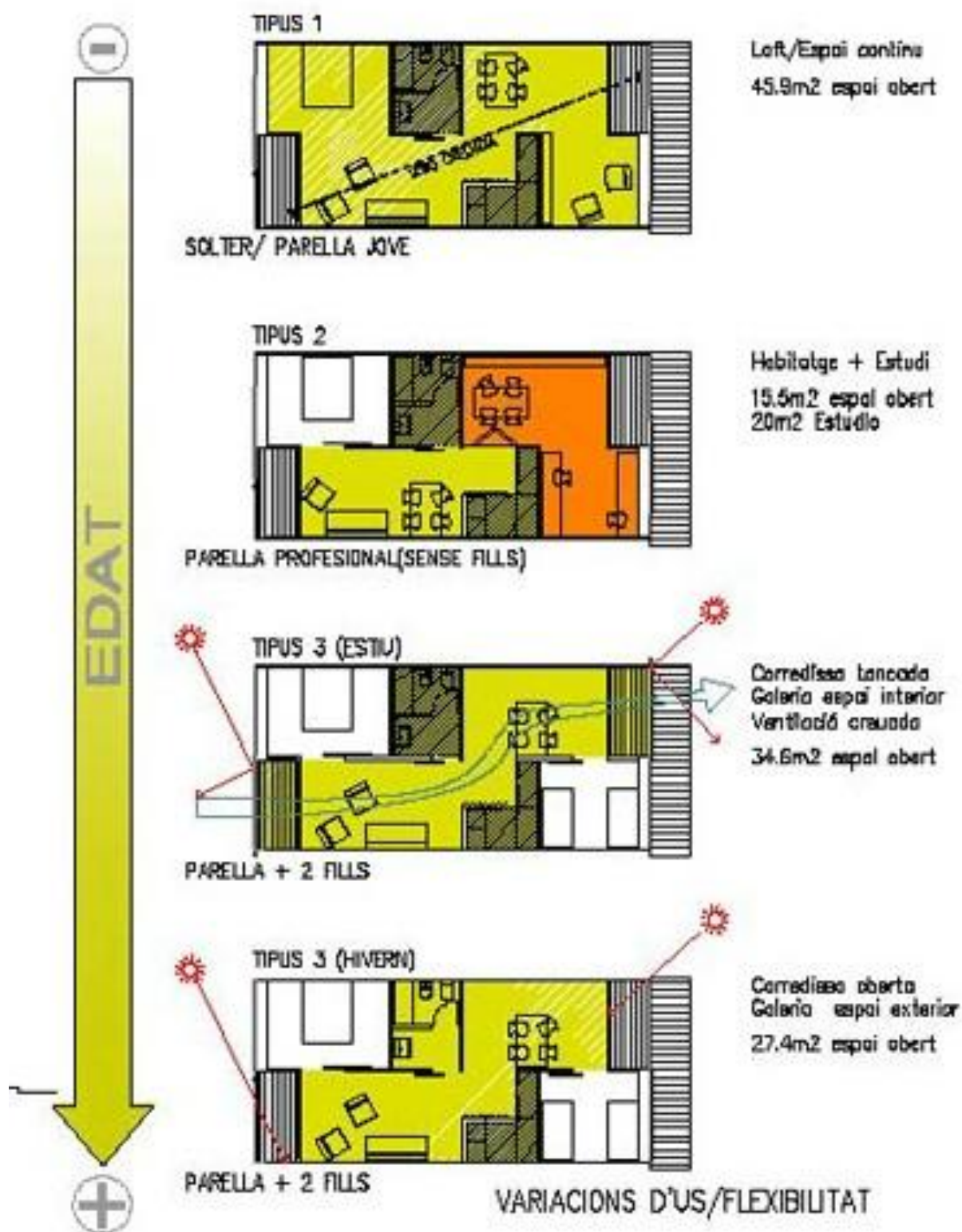


FIGURA 29A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – FOTO DO INTERIOR DAS UNIDADES HABITACIONAIS



FONTE: COLL-LECLERC (2012)

FIGURA 30A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – PLANTA COM TRÊS POSSIBILIDADES DISTINTAS DE PROGRAMAS ARQUITETÔNICOS



FONTE: COLL-LECLERC (2012)

FIGURA 31A – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL PREMIADA NA CATALUNHA – FACHADA E ASPECTOS DE CONFORTO AMBIENTAL



a) Fachada dupla com placas ventiladas de aço galvanizado, do tipo *minionda* – vista diurna



b) Fachada dupla com placas ventiladas de aço galvanizado, do tipo *minionda* – vista noturna



c) Detalhe da fachada dupla com placas ventiladas de aço galvanizado, do tipo *minionda*

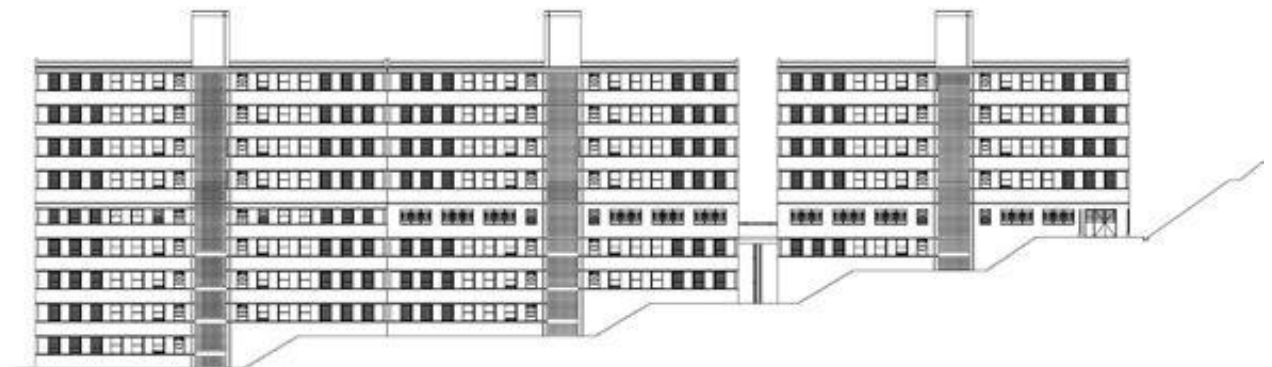


d) Vista interna da unidade habitacional à partir da sacada

FONTE: COLL-LECLERC (2012)



FIGURA 32A – COMPLEXO PARAISÓPOLIS – HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL  
CERTIFICADA PELO SELO CASA AZUL CEF, NÍVEL OURO



FONTE: MARIANE (2012)